MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXIII (267) ● PAŹDZIERNIK 1977 R. ● CENA 6 ZŁ

10/1977

MODELARZ

PAŹDZIERNIK 1977

SPIS TREŚCI

NASZA OKŁADKA

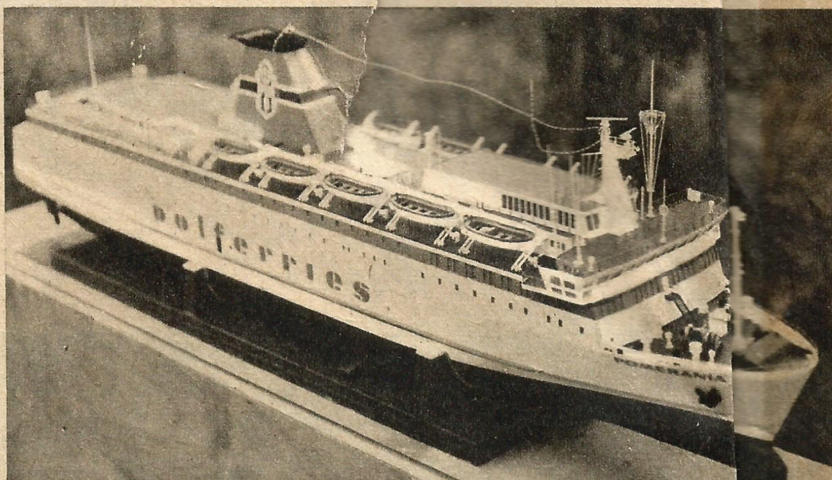
W pracowniach modelarskich LOK młodzież buduje różne modele, a wśród nich również modele redukcyjno latające.

Na okładce właśnie model redukcyjno latający samolotu „JAK-18".

O centralnych zawodach modeli latających na uwięzi LOK piszemy na str. 6 i 7.

FOT. LECH PEPLIŃSKI

POMERANIA



Andrzej Łączyński ze Szczecina, na tegorocznych mistrzostwach Polski modeli pływających LOK, zaprezentował model promu, który dzie pływał pod banderą PŻB — Polskiej Żeglugi Bałtyckiej. Prom zaprktowany został przez polskiego inżyniera Żarnocha i zbudowany zostaniw naszej stoczni.

Model promu kol. Łączyński zbudował w podziałce 1 : 100. Ma w dziobie stery strumieniowe, wysuwane stabilizatory, otwierane fur Jest to model o wysokim poziomie wykonawstwa.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W czerwcu 1977 r. we Włoszech rozpoczęto wydawanie nowego czasopisma pt. „Navi e modeli di Navi", przeznaczonego wyłącznie dla modelarzy okrętowych. Określając dokładniej charakter tego czasopisma, należy stwierdzić, że jest ono przeznaczone głównie dla modelarzy zajmujących się budową modeli okrętów historycznych (klasa C1, C3, C4) oraz częściowo modeli redukcyjnych pływających (klasa EH, EK, F2). Nowy miesięcznik jest bogato ilustrowany, w tym wiele zdjęć jest wielobarwnych, wydawany na kredowym papierze. Rysunki i zdjęcia stanowią około 50% objętości, wynoszącej 40 stron. Cena we Włoszech 800 lirów.

* * *

Znowu możemy zaanonsować nową informację dotyczącą klejów i klejenia.

Tym razem donosimy, że ukazała się w Polsce obszerna książka — poradnik dla inżynierów i techników, tłumaczona z języka francuskiego, a wydana przez Wydawnictwo Naukowo - Techniczne pt. „Kleje i klejenie".

Redaktorem opracowania jest Charles W. Cagle. Książka ma 826 stron i kosztuje 190 zł.

* * *

Wśród licznej rodziny czasopism modelarskich wydawanych na całym świecie, pod względem objętości wysuwa się na czoło amerykański miesięcznik „Model Builder", gdyż numery z br. posiadają po 116 stron formatu A4.

* * *

W NRD wydano książkę pt. „Zarys historii broni pancernej" (tytuł w oryginale: „Abriss der Geschichte der Panzerwaffe"), której autorami są Förster i Paulus. Książka zawiera 86 zdjęć na 340 stronach, 40 rysunków czarnobiałych i 12 wielokolorowych oraz 22 duże rysunki wielostronicowe. Do tego jeszcze 28 tabel z danymi taktyczno - technicznymi czołgów. Cena książki w NRD 13,50 marki. Numer zamówienia 7457366.

* * *

W miesięczniku „Młody Technik" zamieszczany jest od nr 5/1977 bardzo ciekawy cykl artykułów mgr. Stefana Sękowskiego pt. „Co, czym i jak kleić". Przedstawione są tam charakterystyki różnych klejów wraz z praktycznymi wskazówkami ich zastosowania. Radzimy zainteresować się tym cyklem, jako bardzo przydatnym w pracy modelarskiej.

* * *

W związku z coraz ostrzejszymi rygorami dotyczącymi aniczenia źródeł hałasu, NAVIGA zapoedziała również koczność wyciszania mod z silnikami spalwymi. Od 1979 r. obnia zostanie dopuczalna granica z obecch 90 do 80 decybeli. ychodząc naprzeciw m postanowieniom, igijski Związek Melarzy Okrętowych zonizował wiosną br. iędzynarodowy kurs a zainteresowanych tematem. Celem kur była wzajemna wymia doświadczeń w kresie stosowana różną typów tłumików ich skuteczności oraz zmniejszania hau do niezbędnego mimum.

* * *

Związek Malarzy Okrętowych RFN „NAUTICUS" zwart umowę z Centlnym Europejskim Zaadem Ubezpieczeń w sawie składek i ubezeczeń od zniszczenia i szkodzenia modeli pdkościowych i zdaln kierowanych. Ustalo, że poszkodowany mu pokryć z własnej kszeni minimum 10% sody, jednak nie mni niż 50 marek.

Stawki ubezpczeń są różne i wynos:

- *na zawodach odeli z napędem ektrycznym 30 DM rocznie,*
- *na zawodach nodeli z napędem salinowym 50 DM icznie,*
- *na konkursacl wystawach (od iszczenia i kradeży) za pierwsze 2 dni 20 DM, za każd następny dzień DM.*

TYDZIEŃ LOK 6 - 12 X.

Tradycyjnie już od kilku lat, w dniach 6—12 października obchodzony jest „Tydzień LOK".

W bieżącym roku, podobnie jak w latach ubiegłych, przebiegał on pod hasłami wyrażającymi w sposób symboliczny idee i cele programowe Ligi Obrony Kraju, jej organiczną więź ze sprawami narodu i Państwa, jego tradycjami wolnościowymi, z budownictwem socjalistycznym, ze sprawami wojska i obronności.

Pierwszy dzień Tygodnia — 6 października — był „DNIEM WDZIĘCZNOŚCI BOJOWNIKOM Z FASZYZMEM", następne: 7.X. — DZIEŃ CZYNU LOKOWSKIEGO", 8.X. — „DZIEŃ SPORTÓW OBRONNYCH I MASOWYCH ZAWODÓW STRZELECKICH", 9.X. — DZIEŃ DZIAŁANIA NA RZECZ OBRONY CYWILNEJ", 10.X. — „DZIEŃ BRATERSTWA I PRZYJAŹNI", 11.X. — „DZIEŃ AKTYWISTY LOK", 12.X. — „DZIEŃ LUDOWEGO WOJSKA POLSKIEGO".

Każdego roku „Tydzień LOK" zbiega się ze świętem naszych ludowych sił zbrojnych. Wynika to z celów propagandowych organizacji, z jej ścisłego związku z wojskiem — z faktu, że będąc masową organizacją o charakterze obronnym stanowi jego naturalne, społeczne zaplecze. Obchody „Tygodnia LOK" stanowiły więc okazję do zamanifestowania najściślejszej więzi z wojskiem oraz oddania hołdu żołnierzom, którzy 12 października 1943 r. przeszli swój chrzest bojowy w bitwie pod Lenino i u boku Armii Radzieckiej walczyli o wolność ojczyzny.

Dzień 12 października 1943 r. jest datą w naszej historii szczególnie bliską i drogą. Wszak tego dnia właśnie 12 tysięcy żołnierzy polskich z piastowskimi orłami rozpoczęło walką szlak bojowy, który 19 miesięcy później zakończył się pełnym zwycięstwem w gruzach hitlerowskiej stolicy — Berlina. Lenino, niewielkie białoruskie miasteczko stało się symbolem narodzin nowego, ludowego Wojska Polskiego. Dało początek zwycięskim walkom naszych regularnych oddziałów zbrojnych na jednym z najważniejszych frontów walki z hitlerowcami. Stało się również kamieniem węgielnym polsko-radzieckiego braterstwa broni.

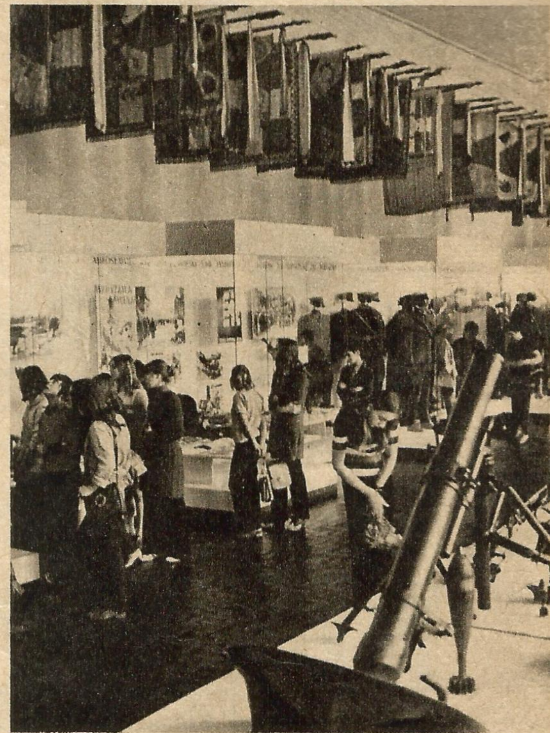
Obchodząc tę ważną rocznicę — przypadającą ostatniego dnia obchodów „Tygodnia LOK", czcimy więc pamięć tych którzy czynem zbrojnym zapisali najpiękniejsze karty współczesnej historii. Jednocześnie manifestujemy naszą miłość i uznanie dla codziennego trudu tych żołnierzy, kontynuatorów bojowej sławy frontowych poprzedników, którzy pełniąc dziś ofiarnie służbę, strzeżąc granic naszego kraju wnoszą swój wkład w jego rozwój i budownictwo socjalistyczne, w umacnianie mocy obronnej Polski Ludowej.

Tegoroczne obchody „Tygodnia LOK" z wielu względów przebiegały szczególnie uroczyście. Przypadły w okresie stale rosnącej dynamiki działalności gospodarczej i politycznej naszego kraju, wzrostu twórczej energii i aktywności społecznej ludzi pracy. Zbiegły się z tak ważnymi rocznicami jak 100-lecie urodzin współtwórcy państwa radzieckiego Polaka-rewolucjonisty, Feliksa Dzierżyńskiego. Poprzedziły jedną z największych rocznic — 60-lecie Wielkiej Socjalistycznej Rewolucji Październikowej.

Klimat wysokiej aktywności społeczno-politycznej towarzyszący obchodom tej rocznicy sprzyjał szczególnie wyzwalaniu nowych inicjatyw aktywu lokowskiego w realizacji zadań LOK.

Był więc tegoroczny „Tydzień LOK" ważkim wydarzeniem w życiu organizacji — zwłaszcza, że zbiegł się z kampanią sprawozdawczo-wyborczą w jej ogniwach, stanowiącą dla członków LOK czas oceny swej pracy, rozmów i dyskusji, czas wybiegania myślami naprzód w perspektywę najbliższych miesięcy i oczekujących zadań.

„DZIEŃ WDZIĘCZNOŚCI BOJOWNIKOM Z FASZYZMEM"



W Muzeum Wojska Polskiego

„DZIEŃ SPORTÓW OBRONNYCH"



Letni wielobój, rzut granatem

„DZIEŃ DZIAŁANIA NA RZECZ OBRONY CYWILNEJ"



Manewry techniczno-obronne (konkurencja: marsz w maskach, to jedna z wielu dyscyplin sportowych którą można uprawiać w LOK.

„DZIEŃ BRATERSTWA I PRZYJAŹNI"



Uczestnicy zawodów w wieloboju łączności „Braterstwo i Przyjaźń" wymieniają między sobą znaczki pamiątkowe.

Fot. J. Ziółkowski

„DZIEŃ LUDOWEGO WOJSKA POLSKIEGO"





XIV MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

6-12.07.1977 Roskilde Lufthavn - Dania

Miejscem kolejnych XIV Mistrzostw Świata Modeli Swobodnie Latających było wielozadaniowe lotnisko położone około 35 km na południowy zachód od Kopenhagi, nieopodal miasteczka Roskilde, pierwszej stolicy Danii, portu, skąd wypływali w dalekie podróże legendarni Wikingowie. Wśród 30 krajów zgłoszonych do Mistrzostw, znalazła się także Polska. Reprezentowani byliśmy jedynie w kategorii modeli z napędem gumowym. Decyzję taką podjęto po międzynarodowych zawodach w Erewaniu (ZSRR — 13—19.05) oraz mistrzostwach krajów socjalistycznych (Gyor — Węgry 28.05—3.06), gdzie nie powiodło się kolegom w kategoriach F1A i F1C.

Do Danii ekipa nasza wyjechała w następującym składzie: Paweł Włodarczyk (Aer. Warszawski); Andrzej Poczobut, Kazimierz Łapiński (Aer. Białostocki) oraz jako kierownik Edmund Osiński (APRL). Zakwaterowani zostaliśmy w odległości około 10 km od lotniska w szkole, w miejscowości Viby. Warunki prymitywne. Mieszkaliśmy wspólnie z ekipą ZSRR w klasie szkolnej.

Po przyjeździe w dniu 12.05 w godzinach popołudniowych zapoznaliśmy się z terenem lotniska na wspólnym treningu. Bliskość morza (około 7 km) sprawiała, że na lotnisku wiał dość silny wiatr. Podobnie było i następnego dnia zarówno w czasie treningu porannego (w godz. 3.00—8.00) oraz wieczornego.

Na dzień 14.05 o godz. 3.50 wyznaczono starty pierwszej kategorii modeli — gumówek. Pogoda fatalna. Zimno (około 7°C), wiatr 6—8 m/sek, deszcz. Punktualnie rakieta poszła w górę i trzeba było zaczynać loty. Już po pierwszych kolejkach okazało się, że panujące warunki meteorologiczne nie pozwolą na osiągnięcie doskonałych rezultatów. Wielu zawodników traci punkty. Niestety, należymy do nich i my. Nie powiodło się nam w dwóch pierwszych kolejkach, potem było już lepiej.

Do godz. 8.30 rozegrano 5 kolejek. Prowadzili faworyci — zawodnicy KRLD. O godz. 9.00 do 16.00 lotnisko było zajęte. Odbywały się szkolne loty samolotów dyspozycyjnych. Po południu starty rozpoczęto o godz. 16.00. Dwie ostatnie kolejki odbyły się w nieco lepszych warunkach atmosferycznych i nie wprowadziły większych zmian w klasyfikacji. Zarówno indywidualnie jak i zespołowo (z dużą przewagą) wygrali doskonale przygotowani zawodnicy KRLD. Nasza ekipa zajmując VII miejsce potwierdziła przynależność do czołówki. Dokładna analiza wyników prowadzi do wniosku, iż realne było ubieganie się zespołu o miejsce medalowe. Do niespodzianek zaliczyć należy II miejsce zawodnika radzieckiego Samokisza (pierwszy start na MŚw), jak też III miejsce zespołu Japonii. Nie było dogrywek po raz pierwszy od wielu lat. Świadczy to dobitnie o warunkach, w jakich przyszło się zmagać gumówkarzom.

Następnego dnia w tych samych godzinach startowali zawodnicy z modelami szybowców. Warunki nieco się poprawiły, nie padało. Walka była niezmiernie interesująca. Do ostatniej kolejki ważyły się losy zwycięstwa zarówno indywidualnie, jak i zespołowo. Po sześciu kolejkach indywidualnie prowadził A. Lepp — ZSRR. Zespołowo również prowadzili zawodnicy radzieccy. Ostatnia kolejka okazała się dla nich wyjątkowo pechowa. Utracili przodujące pozycje zarówno Lepp jak i drużyna. Model Leppa wypuszczony na środku lotniska po 164 sek. skrył się za wzniesieniem... i dalej latał do ponad 180 sek., jednak sędziowie tego nie widzieli. W tej sytuacji niespodziewanie mistrzem świata został Bułgar K. Abadżijew, który przyjechał startować w F1C, a przy okazji zabrał model szybowca i wystartował, gdyż w tej kategorii Bułgaria nie była reprezentowana. Olbrzymia radość z niespodziewanego sukcesu panowała w zespole bułgarskim. Niefortunny lot Leppa i potknięcie jego kolegów w ostatnim locie, pozwoliły zwyciężyć ekipie KRLD z przewagą zaledwie 5 sek! Zawodnicy radzieccy nie wytrzymali napięcia nerwowego przed decydującą rozgrywką.



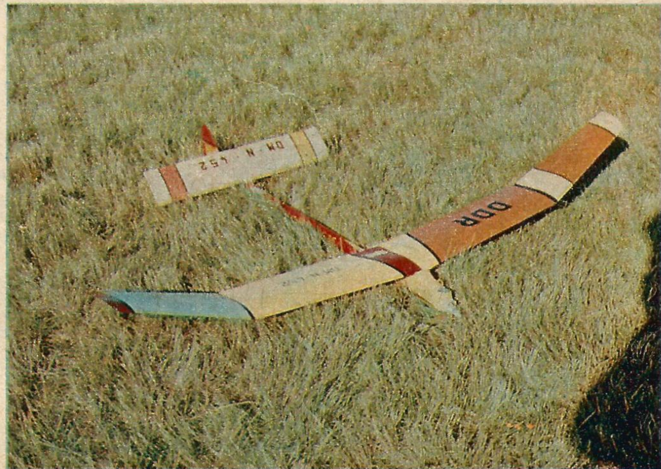
Nie lada emocje czekały nas ostatniego dnia zawodów, gdy do walki stanęli zawodnicy z modelami silnikówek. Na starcie byli wszyscy najlepsi, co gwarantowało wysoki poziom. Po raz pierwszy modele startowały z max. czasem pracy silnika 7 sek. Już od pierwszych startów widać było, że dla najlepszych zmiana ta nie była straszna. Loty maksymalne uzyskiwano bez większych kłopotów. Nieliczne potknięcia były wynikiem różnego rodzaju błędów technicznych, takich jak krótki czas pracy silnika, zły tor lotu (mała wysokość), kraksy ewentualnie silne duszenia (rzadkie).

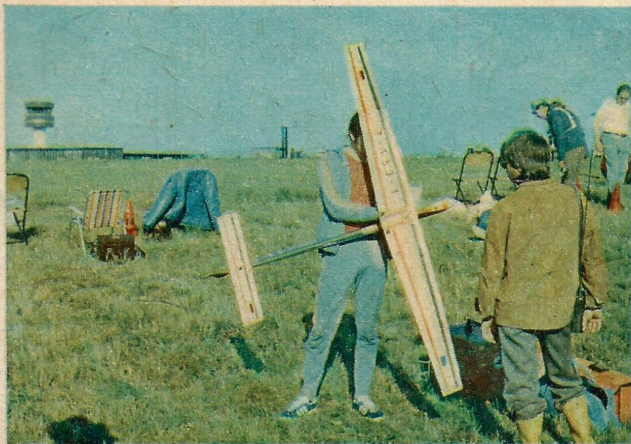
Najlepsze modele uzyskiwały w locie silnikowym wysokości ok. 150 m. Nic dziwnego, że przy takich startach i dobrej pogodzie aż 22 zawodników uzyskało swoimi modelami maksymalne loty. Prawdziwe emocje zaczęły się w lotach dogrywkowych. 8 lot zmniejszył stawkę zawodników do 13. W 9-tym locie loty po 5 min. uzyskało 8 modeli (wykaz w wynikach). Zaczął zapadać zmierzch, gdy 8 modeli wystartowało do 10-go, ostatniego lotu z czasem lotu do 6 min. Po bezbłędnym, niemal pionowym starcie, bezkonkurencyjny okazał się model reprezentanta gospodarzy T. Kostera, który latał 340 sek. Na uwagę zasługuje trzecie miejsce E. Wierbickiego, którego model wypuszczał I. Zilberg (Wierbicki — chory). Większych niespodzianek nie zanotowano. Nawet pierwsze miejsce zespołowe Włochów uważam za w pełni zasłużone. Wszyscy posiadali śliczne modele, doskonale latające. Wszak to rodacy Rossiego, którego silniki były w powszechnym użyciu. Oczywiście, duże grono widzów, zgotowało Kosterowi olbrzymią owację, zniesiono go na ramionach z lotniska. Jest to zawodnik o niezwykłej pracowitości i olbrzymim doświadczeniu zawodniczym (był mistrzem świata w F1B).

W podsumowaniu należy stwierdzić, że zawody były w pełni udane. Gospodarze dobrze wywiązali się z roli organizatorów. Poziom sportowy systematycznie wzrasta, walka staje się coraz bardziej wyrównana. Elementy te gwarantują długi żywot kategoriom modeli swobodnie latających.

MGR INŻ. KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI













WYNIKI

SZYBOWCE F 1 A

Indywidualnie:

1.	Konstadin Abadżijew	— Bułgaria	1257 pkt
2.	Andres Lepp	— ZSRR	1244 ,,
3.	Werner Kraus	— Austria	1234 ,,
4.	Ri Song Chan	— KRLD	1232 ,,
5.	Lionel Braud	— Francja	1227 ,,
6.	Iwan Horejszi	— CSRS	1216 ,,

Zespołowo:

1.	KRLD	— 3625 pkt
2.	ZSRR	— 3620 ,,
3.	CSRS	— 3466 ,,

GUMÓWKI F 1 B

Indywidualnie:

1.	Kim Dong Sik	— KRLD	1253 pkt
2.	Siergiej Samokisz	— ZSRR	1245 ,,
3.	Baik Chong Son	— KRLD	1240 ,,
4.	Shibacki Masabumi	— Japonia	1227 ,,
5.	Jean-Claude Neglais	— Francja	1202 ,,
6.	Franciszek Rado	— CSRS	1197 ,,
21.	Paweł Włodarczyk	—	1060 ,,
23.	Andrzej Poczobut	—	1041 ,,
30.	Kazimierz Łapiński	—	1005 ,,

Zespołowo:

1.	KRLD	— 3575 pkt
2.	Włochy	— 3349 ,,
3.	Japonia	— 3315 ,,
7.	Polska	— 3106 ,,

SILNIKÓWKI F 1 C

Indywidualnie:

1.	Thomas Koster	— Dania	1260+240+300+340 = 2140
2.	Andras Meczner	— Węgry	1260+240+300+301 = 2101
3.	Eugeniusz Wierbicki	— ZSRR	1260+240+300+276 = 2076
4.	Urs Schaller	— Szwajcaria	1260+240+300+275 = 2075
5.	Dave Sugden	— Kanada	1260+240+300+259 = 2059
6.	Zygfryd Rede	— RFN	1260+240+300+253 = 2053
7.	Oton Velunsek	— Jugosławia	1260+240+300+247 = 2047
8.	Silvano Lustrati	— Włochy	1260+240+300+235 = 2035

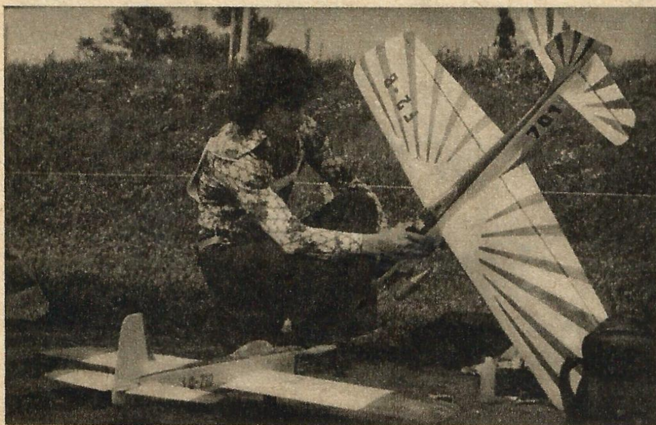
Zespołowo:

1.	Włochy	— 3780 pkt (max)
2.	Kanada	— 3748 ,,
3.	KRLD	— 3722 ,,





Najliczniej reprezentowana klasa F2-B na zawodach w Olsztynie i ich wykonawcy.



Dla licznie przybyłych z pobliskich kolonii dzieci największe zainteresowanie budziły modele — wierne kopie istniejących samolotów.



CENTRALNE ZAWODY MODELI LATAJĄ-

29—31 lipca 1977 r. na nowym torze modelarskim w Olsztynie odbyły się Centralne Zawody Modeli Latających na uwięzi LOK, organizowane, co należy podkreślić, przy ścisłej współpracy z Aeroklubem Warmińsko-Mazurskim.

Wzorcowe i pełne przygotowania druków organizacyjnych, sportowych i startowych, wspaniała oprawa propagandowa, „zamówiona" słoneczna i bezwietrzna pogoda — co należało raczej do wyjątków tegorocznego lata, przykładna praca Komisji sędziowskiej i wysiłki organizatorów sprawiły, że wszyscy uczestnicy będą mile wspominali tę imprezę. Pisano już na ten temat w „Czacie" nr 34 1977. W naszym czasopiśmie technicznym nie będziemy więc powtarzać wszystkich superlatyw.

Stwierdzimy tylko po sportowemu: było bardzo dobrze, organizatorom serdecznie za to dziękujemy.

SPORTOWA WALKA

Zawody jak zwykle na tego rodzaju imprezach organizowanych przez Ligę Obrony Kraju, były przeprowadzone w trzech konkurencjach, oddzielnie dla juniorów i seniorów, mianowicie:

— w klasie F2-B — modeli akrobacyjnych,

— w klasie F2-D — walki powietrznej,

— w klasie F4-B — modeli redukcyjnych latających.

Najliczniej była obsadzona klasa modeli akrobacyjnych, i to zarówno w grupie juniorów, jak i seniorów. W tej klasie był najwyższy poziom, o czym świadczą przytoczone w zestawieniu punkty. Uzyskiwanie powyżej czterech, a nawet pięciu tysięcy punktów, to, jak na warunki organizacyjne modelarni Ligi Obrony Kraju, bardzo dużo. Tym bardziej, że zawodnicy doszli do takich wyników własną pracą, bez oglądania się na pomoc techniczną ze strony naszej organizacji.

Wśród modeli redukcyjnych na czoło, zarówno w czasie wstępnej oceny, jak i podczas lotów, wysunęły się wierne kopie samolotów: IŁ-2 Zenona Kowalczyka z woj. sieradzkiego, TU-2 Zygmunta Słapaka z woj. krakowskiego i JAK-18 PN Henryka Stecyka z woj. łódzkiego. Oni też zajęli trzy pierwsze miejsca w grupie seniorów dzieląc między sobą medale i nagrody. Cieszy dobre przygotowanie do startów uczestników tej klasy i to, że najczęściej były reprezentowane samoloty z polskimi znakami rozpoznawczymi. Fakt ten zyskał słowa pełnego uznania licznie zgromadzonej przy torze publiczności.

Najbardziej atrakcyjna klasa, jaką jest bezsprzecznie F2-D, tj. walka powietrzna, tym razem nie była na wysokim poziomie. Ograniczona prędkość większości modeli, pasywny stosunek części zawodników, którzy całą uwagę koncentrowali na długotrwałości lotu a nie aktywnej walce, potrzeba interwencji sędziów, a nawet dyskwalifikacje za niewłaściwe prowadzenie walki — to tylko część uwag, które można przytoczyć na ten temat. W sumie zwyciężyli faktycznie najlepsi: w grupie juniorów Krystian Jaskółka z woj. opolskiego i Ryszard Trzaska z woj. olsztyńskiego.

O stopniu przygotowania zawodników i poziomie sportowym zawodów może też w pewnym stopniu świadczyć liczba zniszczonych (4) lub uszkodzonych (12) modeli w czasie rozgrywania zawodów. Mimo iż byli to najlepsi zawodnicy wybrani na podstawie wyników z zawodów strefowych, widać, że wielu z nich ma zbyt mało praktyki i odbytych treningów. Nadrabiali to wolą sportowej walki i dobrymi chęciami, ale w tej technicznej dyscyplinie sportu to nie zawsze wystarcza.

MIĘDZY NAMI — MODELARZAMI

Nasz miesięcznik jest zarazem trybuną, na łamach której możemy i powinniśmy poruszać tematy drażliwe, czasem również przykre, ale w sumie zmierzające do poprawy działalności organizacyjnej, atmosfery zawodów i wyników sportowych.

Na podstawie obserwacji tegorocznych Centralnych Zawodów Modeli Latających Ligi Obrony Kraju w Olsztynie uważam, że należy podać do publicznej wiadomości następujące spostrzeżenia celem wyciągnięcia z nich właściwych wniosków.

1. Wiadomo, jakie są obecnie trudności z zakwaterowaniem i żywieniem większej ilości osób. A tymczasem do Olsztyna przyjechało wiele osób nie zgłoszonych wcześniej: kierownicy ekip, mechanicy (było i tak, że z jednym zawodnikiem przy-

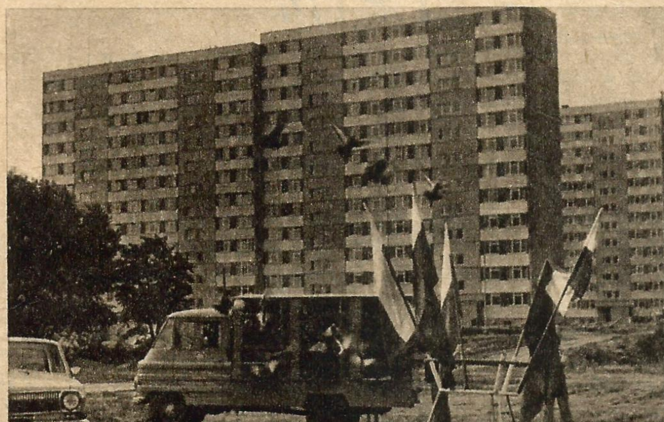


Modele Ił-2 Zenona Kowalczyka z woj. sieradzkiego i TU-2 Zygmunta Słapaka z woj. krakowskiego budziły największe zainteresowanie.



Fragment z otwarcia Centralnych Zawodów Modeli Latających LOK w Olsztynie.

Po oficjalnym otwarciu zawodów nastąpiło wypuszczenie w powietrze setek gołębi, dostarczonych na tę okazję przez miejscowy Związek Hodowców Gołębi.



Jeden z najmłodszych zwycięzców Krystian Jaskółka z Opola zdobywca złotego medalu w klasie F2-D — Junior.
Fot. Zofia Barankiewicz



CYCH LOK — OLSZTYN 29-31.07.77

jechał kierownik ekipy, mechanik i kierowca samochodu!), kierowcy mikrobusów, itp. Przybywający poza planem mieli jeszcze pretensje do organizatorów, że dla nich nie ma możliwości zakwaterowania, wyżywienia, środków transportu itp. Czas z tym skończyć. A jeśli ktoś dodatkowo przyjedzie prywatnie, niech przynajmniej nie zawraca głowy organizatorowi swoją obecnością. Obecnie przy napiętych możliwościach finansowych, mogą przyjeżdżać na zawody tylko zawodnicy zakwalifikowani do startów i osoby, których obecność została wcześniej uzgodniona pisemnie z organizatorem.

2. Dużo do życzenia pozostawia punktualność zgłaszania się zawodników na zawody. Mimo iż organizator wyznacza termin i z konieczności płaci za zarezerwowane miejsca noclegowe, wielu zawodników przyjeżdża w ostatniej chwili, tuż przed rozpoczęciem startów.

Rozumiemy różne trudności łączące się z uzyskaniem zwolnienia z pracy itp., ale niechże ci, którzy nie mogą przyjechać w wyznaczonym terminie, przynajmniej powiadomią o tym organizatorów.

3. Wymagającą ostrej krytyki jest sprawa nieprzybycia na zawody osób zakwalifikowanych po zawodach strefowych. Tym razem nie przybyli przedstawiciele aż 5 województw, mianowicie: częstochowskiego — 2, chełmskiego — 2, katowickiego — 2, wrocławskiego — 2 i słupskiego — 5. Takie postępowanie jest karygodne. Przecież gdyby wcześniej powiadomili, że nie mogą przyjechać, można byłoby dopuścić innych zawodników z tych lub innych województw, o podobnych wynikach sportowych. Uniknięto by też niepotrzebnych starć przybywających z organizatorami, którzy licząc do ostatniej chwili na przyjazd wytypowanych zawodników, rezerwacją dla nich miejsca zakwaterowania i wyżywienia. Oby to się nie powtarzało w przyszłości.

4. Poważne zastrzeżenie budzi postawa niektórych zawodników, a często ich opiekunów, powodujących swymi wypowiedziami niepotrzebny zamęt, zgłaszających nieuzasadnione pretensje do organizatorów, podważających fachowość komisji sędziowskiej itp. Trzeba się było uciekać do upomnień i publicznych nagan, co nie sprzyja wytwarzaniu przyjaznej atmosfery. Na pewno nie jest przyjemnie kierownikowi ekipy — instruktorowi i wychowawcy usłyszeć, że jest i będzie uważany za personę non grata i że nikt go nie chce więcej widzieć na naszych zawodach. Przyłączamy się do takiego stanowiska organizatorów. Osoby, o których piszemy, a nazwisk których nie chcemy publicznie wymieniać, niech wyciągną z tego odpowiednie wnioski.

5. Na tegorocznych zawodach wypłynęła ostro sprawa zawodników, którzy w zawodach Aeroklubu PRL startują jako członkowie APRL, a na zawodach organizowanych przez Ligę Obrony Kraju jako członkowie LOK. Spotkało się to z ostrą krytyką innych zawodników. Przyłączamy się do tej krytyki. Ten sam zawodnik nie może być członkiem dwóch różnych organizacji (klubów) w tej samej dyscyplinie sportu. Trzeba się ostatecznie zdecydować, czy jest się zawodnikiem APRL czy LOK. Sprawa ta będzie omawiana na jesiennym kursie kadry modelarskiej LOK i wtedy zapadną odpowiednie decyzje.

J. MARCZAK

Zwycięzcy indywidualni i zespołowi w Centralnych Zawodach Modeli Latających na Uwięzi Ligi Obrony Kraju rozegranych w Olsztynie w dniach 29—31 lipca 1977 r.

Klasa F2—B — modele akrobacyjne — juniorzy

1. Henryk Zych	Lublin	4004 pkt
2. Jerzy Kaczan	Biała Podlaska	2873 „
3. Jerzy Kubaczyński	Biała Podlaska	2641 „

Klasa F2—B seniorzy

1. Bernard Chojnacki	Skierniewice	5254 pkt.
2. Czesław Kuran	Skierniewice	4562 „
3. Mariusz Felski	Toruń	4421 „

Klasa F2—D — walka powietrzna — juniorzy

1. Krystian Jaskółka	Opole
2. Waldemar Zysk	Olsztyn
3. Zbigniew Bocian	Szczecin

Klasa F2—D — seniorzy

1. Ryszard Trzaska	Olsztyn
2. Wacław Motyl	Opole
3. Leszek Słabczyński	Lublin

Klasa F4—A — kopie samolotów — seniorzy

			Punkty za wykonanie:	
1. Zenon Kowalczyk	Sieradz	871 pkt.	IŁ-2	553 pkt.
2. Henryk Stecyk	Łódź	736 „	TU-2	484 „
3. Zygmunt Słapak	Kraków	716 „	JAK-18P	369 „

Startujący w tej klasie junior Stefan Bichun z Koszalina uzyskał 436 pkt startując modelem samolotu IŁ-2.

Punktacja zespołowa

1. Olsztyn	255 pkt.	6. Łódź	210 pkt.
2. Opole	250 „	7. Kraków	190 „
3. Lublin	245 „	8. Gdańsk	165 „
4. Skierniewice	240 „	9. Szczecin	140 „
5. Biała Podlaska	215 „	10. Koszalin	100 „



Dyrektor Oddziału Centralnej Składnicy Harcerskiej Mieczysław Owczarek wręcza przedstawicielowi ZW LOK Lublin puchar ufundowany przez ZG LOK.

E 180

X	Y
100.00	0.00
99.677	0.008
98.714	0.042
97.128	0.121
94.943	0.263
92.203	0.502
88.966	0.832
85.291	1.253
81.239	1.755
76.871	2.326
72.254	2.951
67.454	3.609
62.541	4.276
57.584	4.916
52.633	5.482
47.723	5.941
42.884	6.271
38.147	6.460
33.536	6.500
29.073	6.399
24.793	6.179
20.741	5.858
16.959	5.445
13.486	4.952
10.359	4.388
7.605	3.765
5.251	3.096
3.315	2.395
1.812	1.681
0.746	0.980
0.125	0.341
0.033	- 0.167
0.512	- 0.599
1.526	- 1.018
3.053	- 1.383
5.084	- 1.683
7.609	- 1.915
10.608	- 2.082
14.054	- 2.188
17.912	- 2.237
22.144	- 2.238
26.703	- 2.196
31.539	- 2.120
36.597	- 2.016
41.819	- 1.891
47.144	- 1.751
52.510	- 1.602
57.854	- 1.447
63.113	- 1.291
68.225	- 1.136
73.130	- 0.986
77.769	- 0.843
82.088	- 0.708
86.013	- 0.582
89.563	- 0.466
92.628	- 0.359
95.192	- 0.256
97.234	- 0.153
99.679	- 0.013
100.00	0.00

E-180

$\beta = 1{,}12°$

$cm_o = -0{,}016$

E 178

X	Y
100.00	0.00
99.678	0.019
98.722	0.086
97.156	0.218
95.011	0.428
92.328	0.725
89.158	1.111
85.553	1.580
81.571	2.124
77.271	2.730
72.716	3.384
67.971	4.066
63.103	4.752
58.180	5.413
53.261	6.003
48.378	6.483
43.563	6.832
38.844	7.035
34.250	7.084
29.801	6.982
25.523	6.179
21.460	6.407
17.657	5.967
14.150	5.442
10.977	4.843
8.166	4.182
5.745	3.473
3.731	2.732
2.143	1.978
0.985	1.233
0.263	0.543
0.000	- 0.021
0.302	- 0.302
1.190	- 0.879
2.598	- 1.224
4.524	- 1.499
6.953	- 1.701
9.870	- 1.831
13.248	- 1.898
17.054	- 1.908
21.249	- 1.869
25.788	- 1.790
30.619	- 1.680
35.687	- 1.547
40.934	- 1.400
46.296	- 1.245
51.712	- 1.088
57.115	- 0.934
62.440	- 0.788
67.625	- 0.652
72.607	- 0.986
77.326	- 0.421
81.725	- 0.328
85.749	- 0.250
89.350	- 0.187
92.482	- 0.136
95.106	- 0.092
97.194	- 0.049
99.677	- 0.001
100.00	0.00

E-178

$\beta = 1{,}97°$

$cm_o = -0{,}038$

E 176

X	Y
100.00	0.00
99.678	0.031
98.727	0.132
97.179	0.320
95.073	0.595
92.447	0.955
89.342	1.397
85.806	1.914
81.892	2.499
77.658	3.140
73.165	3.822
68.475	4.527
63.652	5.232
58.762	5.910
53.871	6.521
49.012	7.020
44.218	7.387
39.516	7.602
34.934	7.661
30.496	7.559
26.220	7.314
22.148	6.953
18.324	6.487
14.785	5.930
11.568	5.296
8.702	4.596
6.216	3.847
4.126	3.063
2.457	2.266
1.210	1.478
0.391	0.735
0.010	0.103
0.179	- 0.386
0.934	- 0.784
2.220	- 1.115
4.033	- 1.369
6.361	- 1.542
9.190	- 1.639
12.494	- 1.668
16.243	- 1.637
20.396	- 1.558
24.910	- 1.439
29.731	- 1.293
34.805	- 1.128
40.072	- 0.955
45.470	- 0.780
50.931	- 0.612
56.391	- 0.456
61.782	- 0.316
67.039	- 0.195
72.097	- 0.096
76.894	- 0.019
81.371	0.035
85.472	0.067
89.145	0.080
92.343	0.077
95.024	0.064
97.157	0.050
99.676	0.011
100.00	0.00

E-176

$\beta = 2{,}76°$

$cm_o = -0{,}060$

E 174

X	Y
100.00	0.00
99.680	0.043
98.736	0.179
97.211	0.418
95.145	0.754
92.575	1.173
89.534	1.666
86.065	2.229
82.218	2.854
78.049	3.528
73.615	4.237
68.978	4.978
64.200	5.685
59.344	6.377
54.474	7.004
49.634	7.523
44.855	7.908
40.165	8.165
35.591	8.210
31.156	8.115
26.886	7.867
22.807	7.490
18.965	7.003
15.398	6.418
12.140	5.751
9.225	5.015
6.678	4.226
4.522	3.401
2.772	2.561
1.441	1.729
0.530	0.937
0.048	0.243
0.084	- 0.274
0.695	- 0.664
1.857	- 0.989
3.553	- 1.227
5.776	- 1.377
8.512	- 1.442
11.738	- 1.434
15.425	- 1.364
19.532	- 1.243
24.017	- 1.084
28.827	- 0.900
33.905	- 0.701
39.193	- 0.499
44.624	- 0.303
50.133	- 0.121
55.650	0.040
61.109	0.109
66.440	0.283
71.577	0.358
76.456	0.403
81.014	0.417
85.194	0.402
88.942	0.362
92.208	0.302
94.949	0.229
97.126	0.152
99.676	0.022
100.00	0.00

E-174

$\beta = 3{,}6°$

$cm_o = -0{,}083$

PROFILE MODELI LATAJĄCYCH

PROFILE EPPLERA

Profesor dr Richard Eppler opracował szereg profili specjalnie dla modeli latających. Oznaczył je od swego nazwiska symbolem E dodając kolejny numer ich opracowania. Zrezygnował z oznaczenia specjalnym kodem jak: NACA, Benedek itp., gdzie w liczbach podano procentową grubość profili i ujęcie szkieletowe. Profile epplerowskie mają szerokie zastosowanie w modelach, szczególnie dla zdalnego sterowania i modeli swobodnie latających. Opracowano je na podstawie obliczeń, a następnie dmuchano w tunelach aerodynamicznych. Praktyka modelarska wykazała, że te profile są jednym z najlepszych i powszechnie stosowanych.

Ważnym warunkiem wykorzystania tych profili jest ścisłe przestrzeganie zasady zachowania liczby Reynoldsa. Należy bezwzględnie zachować opływ laminarny. Z rad konstruktora profili wynika, że oprócz kształtu należy uzyskać szczególnie idealną powierzchnię i noska. Dla wykonania skrzydła należy stosować szablony sprawdzające jego powierzchnię i sposób wykonania noska. Dokładność wykonania skrzydła, jego gładkości powierzchniowej oraz zachowanie optymalnych warunków aerodynamicznych warunkują osiągane wyniki. Sposób wykonania skrzydła może być różny. Jeżeli skrzydło wykonujemy metodą klasyczną (żeberka) lub ze styropianu, należy całość powierzchni pokryć deseczkami balsowymi, następnie dokładnie przy szablonach oszlifować i polakierować na wysoki połysk.

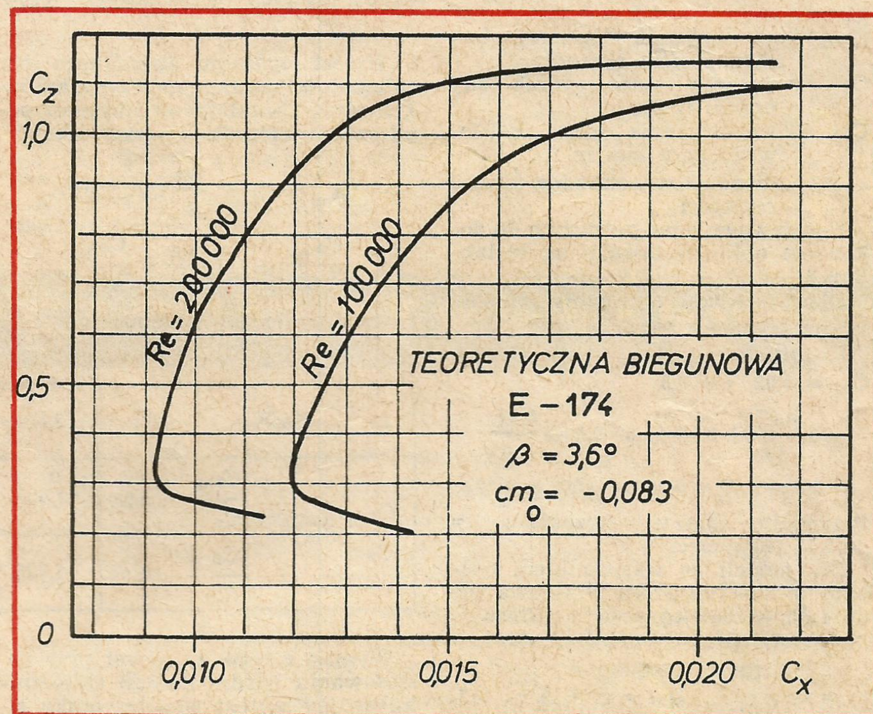
JAK WYKREŚLIĆ PROFIL EPPLERA

Wybrany profil należy kreślić na papierze milimetrowym, tak zresztą, jak przy znanych nam profilach. Dane o profilach podane są w tabelce dla x i jego kształtu y o długości t = 100 mm. Zmniejszenie lub jego zwiększenie należy x i y zmniejszyć lub zwiększyć o żądaną długość t profilu.

Nowością dla profili Epplera lub Wortmanna jest znaczna liczba danych i to, że kreślenie rozpoczynamy od jego końca, to jest od krawędzi spływu. Dane liczbowe dla profili wynoszą 60 pozycji w linii x (w tym przypadku oddzielne x dla górnej linii i dla dolnej profilu) i tyleż danych dla jego obrysu. Liczba zero odznacza zawsze początek na krawędzi spływu lub jego koniec. Liczba 31 lub 32 wyznacza koniec noska. Pozostałe liczby określają górną powierzchnię (Yg) lub spód (Yd). Warto tu zaznaczyć, że w innego rodzaju profilach najczęściej podawano promień noska, w przypadku Epplera takich danych nie podaje się. Wynika to z bardzo dokładnych danych kreślących nosek. Dane o profilach są wyjątkowo dokładne i dla jego wykreślenia należałoby wykreślić odpowiednio duże długości, a następnie je zmniejszać do żądanej długości skrzydła. Eppler po opracowaniu profilu, dokonywał odczytu danych przez specjalny przyrząd optyczno-pomiarowy, stąd podane dane są w tysięcznych części milimetra. Sądzę, że przy dużym profilu i posłużeniu się kalkulatorem można profil wykonać. Najlepiej byłoby dane zakodować w komputerze. Wytrawni modelarze wykreślają profil metrowej długości, a następnie obliczają dane profilowe, tak jak w starych profilach np. NACA — 6409 to jest o danych rzędu 15—20 dla całego profilu.

NIEKTÓRE DANE O PROFILACH EPPLERA

Profesor Eppler opracował biegunowe profili metodą obliczeniową.



Metoda ta w pełni spełnia swoją rolę, szczególnie dla skrzydeł modelarskich (małe gabaryty płaszczyzn i niskie liczby Re). Przy wykresach profili i teoretycznej biegunowej podano : — β (beta) — co oznacza, że jest to oś zerowego wyporu, inaczej oś aerodynamiczną. Jest to kąt, przy którym profil posiada: Cz — 0 w kierunku strugi powietrza a osią cięciwy.

cm — oznacza współczynnik momentu w funkcji wyporu.

Re — liczba Reynoldsa, która uwzględnia wielkość sił aerodynamicznych jak: głębokość skrzydła, gęstość powietrza, prędkość strug ośrodka i tarcie wewnętrzne. Dla modelu latającego przyjmuje się uproszczony wzór Re = = 70.V.b, gdzie V jest prędkością w m/s, b jest głębokością skrzydła w mm, a 70 to pozostałe czynniki.

Dla profili Epplera liczba ta wynosi od 100 000 lub 200 000 a najwyżej do 400 000, są to wielkości stosowane w modelach latających.

— w podanych obok tabelach profili nie podaję linii szkieletowej, gdyż można ją wykreślić oznaczając nosek profilu i przeprowadzić linię od spływu do środka noska.

OMÓWIENIE DANYCH PROFILI

Profile E-174, 176, 178, 180 i 182 zostały zaprojektowane przez Epplera jako zestaw bloku dla zbudowania latającego skrzydła. W tym przypadku E-174 stanowi środkową partię skrzydła, a E-182 końcówkę skrzydła. Pozostałe profile 176, 178, i 180 w kolejności stanowią pozostałe części skrzydła. Różnica w zestawieniu poszczególnych profili w osi X wynosi 0,4°. Dla skrzydła prostokątnego przyjmuje się skos minimum 1,5 głębokości profilu i stałym zwichrzeniu 2°. Taki zestaw z powyższych profili proponuje Eppler dla zbudowania latającego skrzydła. Profil E-182 opublikujemy w następnym numerze.

Oprócz omawianego bloku dla latającego skrzydła profile można wykorzystać do innych modeli.

E-174; procentowa grubość wynosi 9,1% a ugięcie 3,8%. Przy minimalnym oporze można uzyskać Cz od 0,3 do 0,9, a nawet 1,12 przy Re = 200 000. Można go stosować dla modeli szybowców zdalnie kierowanych w lotach termicznych i na zboczu. Podobne zastosowanie posiada profil E-178, szczególnie dla modeli sterowanych mechanicznie. Spód tegoż profilu ma prostą linię, co znacznie usprawnia budowę skrzydła.

EDMUND OSIŃSKI

PROBLEMY STATECZNOŚCI I STEROWNOŚCI PODŁUŻNEJ

Odc. 5

2. Wyznaczenie optymalnego położenia środka ciężkości (dla celów projektowych lub kontrolnych).

Dla modeli ze statecznikiem symetrycznym wyznaczamy położenie środka ciężkości z warunku braku wyraźnej siły nośnej na stateczniku

($Cm_H = 0$).

Dla najogólniejszego przypadku współrzędną wyważenia x_1 zapewniającą spełnienie tego warunku wyznacza się ze wzoru:

$$\bar{x}_1 = \frac{Cmo}{Cz} + 0{,}18\, Cz \cdot \bar{z} - \frac{Cxp}{Cz} \cdot \bar{z}$$

gdzie:

Cmo — współczynnik momentu własnego profilu skrzydła

Cz — założony współczynnik siły nośnej w locie

Cxp — współczynnik oporu profilowego przy danym Cz

$\bar{z}$ — pionowa współrzędna środka ciężkości.

Podstawowe dane potrzebne do dokonania obliczeń zawarte są w tablicy 3.

Dla przykładu obliczymy wartość $\bar{x}_1$ dla szybowca RC o danych:

Profil Clark Y, Cmo = 0,07, Cz = 1, Cxp = 0,02, $\bar{z}$ = 0,3.

$$\bar{x}_1 = \frac{0{,}07}{1{,}0} + 0{,}18 \cdot 1{,}0 \cdot 0{,}3 - \frac{0{,}02}{1{,}0} \cdot$$

$$\cdot\, 0{,}3 = 0{,}07 + 0{,}054 - 0{,}006 \cong 0{,}12$$

Przyjmijmy dla uproszczenia $\bar{x}_1$ = = 0,15 (40% cięciwy).

Dla modeli ze statecznikiem nośnym środek ciężkości przesuwa się do tyłu — daleko poza x_1. Stosujemy wówczas inny, prosty wzór:

$$\bar{x}_2 = \bar{x}_1 + \frac{Cz_H}{Cz} \cdot A_{ef} = \bar{x}_1 + \Delta\bar{x} \quad (13)$$

gdzie:

$\bar{x}_2$ — położenie środka ciężkości zapewniające równowagę momentów przy nośnym stateczniku

$\bar{x}_1$ — położenie środka ciężkości dla $Cm_H = 0$ (wg wzoru 12)

Cz_H — rzeczywisty współczynnik siły nośnej usterzenia poziomego

A_{ef} — efektywny wskaźnik stateczności podłużnej.

Stosowanie tylnego wyważenia ma sens jedynie wówczas, gdy może to dać jakiś efekt — a ten osiąga się, gdy współczynnik siły nośnej statecznika Cz_H jest możliwie duży. Największe praktycznie osiągalne wartości zawierają się w granicach 0,3 — 0,4, co daje maksymalny stosunek Cz_H/Cz w granicach 0,25— 0,35.

Wzrost ogólnego (wspólnego dla całego płatowca) współczynnika siły nośnej Cz zależy od stosunku powierzchni skrzydła i statecznika:

$$Cz_{og} = Cz + \frac{S_H}{S} Cz_H;\ \text{lub}$$

$$\frac{Cz_{og}}{Cz} = 1 + \frac{S_H}{S} \cdot \frac{Cz_H}{Cz}$$

i przedstawia się następująco:

sensowne i ma rację jedynie w odniesieniu do modeli swobodnych ze względu na stateczność boczno-kierunkową oraz ze względu na szybkie tłumienie oscylacji podłużnych przy nagłych zmianach stanu lotu (np. zawodnicze modele silnikowe).

Przesunięcie środka ciężkości jest za to duże. Dla naszego modelu, jeśli założymy, że $\frac{S_H}{S} = 0{,}3$, $\frac{L_H}{l} = 4$ i $\eta_H = 1$ czyli dla $A_{ef} = 1{,}2$

wyniesie ono:

$$\Delta x = \frac{Cz_H}{Cz} \cdot A_{ef} = 0{,}35 \cdot 1{,}2 = 0{,}42$$

w sumie model będzie musiał mieć wyważenie

$$\bar{x}_2 = \bar{x}_1 + \Delta\bar{x} = 0{,}15 + 0{,}42 = 0{,}57$$

lub w 82% cięciwy jeśli się zważy, że x mierzone jest od ogniska.

3. Określenie rozmiarów statecznika poziomego.

Parametry usterzenia można łatwo wyznaczyć wychodząc z prostej zależności, że dla statecznego płatowca suma współrzędnej wyważenia i zapasu stateczności musi być równa współrzędnej środka równowagi obojętnej, ta zaś z kolei zależy bezpośrednio od usterzenia, a konkretnie od wskaźnika $A = \frac{S_H}{S} \cdot \frac{L_H}{l}$.

S_H/S		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3
$\frac{Cz_{og}}{Cz}$ dla	$\frac{Cz_H}{Cz} = 0{,}25$	1,025	1,037	1,050	1,062	1,075
	$\frac{Cz_H}{Cz} = 0{,}35$	1,035	1,052	1,070	1,088	1,105

Wynika z tego, że nawet przy zastosowaniu bardzo dużego statecznika ogólny wzrost współczynnika siły nośnej jest niewielki — rzędu 0,1.

Z tego względu stosowanie stateczników nośnych nie zawsze jest

Można tu stosować dwie metody:

a) Teoretyczną, gdzie współrzędną środka równowagi obojętnej wyznacza się przekształcając wzór 9:

$$\bar{x}_n = A_{ef} \cdot K^{\lambda} = \bar{x} + \bar{m} + \Delta\bar{x}_n$$

Tablica 3

PRZECIĘTNE WŁAŚCIWOSCI PROFILI I SKRZYDEŁ NIEKTÓRYCH MODELI

Rodzaj modelu	Profil					Skrzydło w locie		
	Rodzaj	Przykład	α_0	Czmax	Cmo	Cz	Cxp	z
Samoloty (makiety):								
— sportowe	średni pł.-wyp.	Clark-Y	5,8°	1,25	0,07	0,5	0,015	0,0,3
— akrobacyjne	gruby symetr.	NACA-0018	0°	0,8	0,0	0,6	0,020	0
— myśliwskie	średni dwu-wyp.	NACA-2412	2°	1,1	0,04	0,1	0,010	0
— wieloślinikowe	gruby dwu-wyp.	NACA-23018	1,2°	1,1	0,01	0,3	0,022	0,0,1
— pionierskie	cienki wkl.-wyp.	MVA-123	5°	1,4	0,14	1,2	0,022	0, 0,2
Szybowce:	średni pł.-wyp.	Clark-Y	5,8°	1,25	0,07	1,0	0,020	0,3
— uniwersalne	cienki pł.-wyp	E 174	3,6°	1,1	0,08	0,9	0,014	0,3
— zawodnicze	cienki pł.-wyp.	E 178	2°	1,0	0,04	0,6	0,010	0,2
— termiczne	cienki wkl.-wyp.	E 385	6,7°	1,45	0,17	1,3	0,018	0,4
— akrobacyjne	średni-symetr.	NACA 0012	0°	0,85	0,0	0,6	0,015	0
— makiety	średni dwu-wyp.	E 374	1,2°	1,0	0,04	0,8	0,014	0,2
— małych form	b. cienki wkl.-wyp.	E 471	6,4°	1,2	0,17	1,1	0,020	0,3

stąd:

$$A_{ef\,min} = A \cdot \eta_H = \frac{\bar{x} + \bar{m} + \overline{\Delta x_n}}{K_\gamma}$$

b) empiryczną, gdzie umowną współrzędną „wyważenia krytycznego" oblicza się ze wzoru 11:

$$\bar{x}_{kryt} = A \cdot K_\gamma = \bar{x} + \bar{h}$$

stąd:

$$A_{min} = \frac{\bar{x} + \bar{h}}{K_\gamma} \quad (15)$$

Wartości $\bar{x}$ obliczamy wg wskazań p. 2 lub bierzemy z tablicy 2 (Nr 9/77) podobnie jak „$\bar{h}$". Przy metodzie teoretycznej $\bar{m}$ i η_H trzeba założyć, a także uwzględnić $\overline{\Delta x_n}$ jeżeli płatowiec ma niekorzystne kształty.

Dla prostych modeli i we wszystkich wątpliwych przypadkach najlepiej używać wzoru 15. Obliczona wg tego wzoru wartość A dla naszego szybowca wyniesie:

$$A_1 = \frac{x_1 + h}{K_\gamma} + \frac{0{,}15 + 0{,}2}{0{,}64} = 0{,}55$$

Dla wersji z nośnym statecznikiem:

$$A_2 = \frac{x_2 + h}{K_\gamma} = \frac{0{,}57 + 0{,}2}{0{,}64} = 1{,}2$$

Różnica jest, jak widzimy, niebagatelna. Osobiście radzę, szczególnie dla modeli RC stosować przednie wyważenie i mały statecznik.

Gdy znamy wskaźnik A możemy już bardzo łatwo obliczyć wielkość statecznika zakładając dla niego odpowiednie ramię działania czyli stosunek $\frac{L_H}{l}$. Powierzchnia statecznika wyniesie:

$$S_H = \frac{A}{\frac{L_H}{l}} \cdot S$$

Dla naszego przykładu, jeżeli założymy przeciętnie, że $L_H = 3{,}5\ l$ otrzymamy:

— dla wersji z normalnym statecznikiem:

$$S_{H_1} = \frac{0{,}55}{3{,}5} \cdot S = 0{,}16\ S$$

— dla wersji z nośnym statecznikiem:

$$S_{H_2} = \frac{1{,}2}{3{,}5}\ S = 0{,}34\ S$$

Są to przeciętne proporcje, wielokrotnie wypróbowane praktycznie. Nie są to jednak proporcje graniczne.

Powierzchnia statecznika może być zmniejszona jeśli przesuniemy środek ciężkości bardziej do przodu, lub gdy zdecydujemy się na mniejszy zapas skuteczności.

W pierwszym przypadku świadomie zakłócamy pracę statecznika i musimy się liczyć z tym, że będzie on dawał ujemną siłę nośną albo, gdy jest on nośny, jego siła nośna będzie zmniejszona.

W drugim przypadku ryzykujemy niestateczność. Krańcowo mały statecznik poziomy będziemy mogli zastosować wówczas gdy zdecydujemy się wykorzystać obie te możliwości — gdy umieścimy ośrodek ciężkości w ognisku skrzydła (x = 0) a zapas stateczności zmniejszymy do 0,15.

Graniczny wskaźnik stateczności wyniesie wówczas:

$$A_{gr} = \frac{\bar{h}}{K} = \frac{0{,}15}{0{,}64} = 0{,}24$$

a graniczna powierzchnia statecznika:

$$S_{Hgr} = \frac{A_{gr}}{L_H/L} \cdot S = \frac{0{,}24}{3{,}5}\ S = 0{,}07\ S$$

Mimo tak niepozornego statecznika stateczność statyczna będzie w pełni zachowana. O tym, że nie są to abstrakcje świadczą niektóre, choć rzadkie, konstrukcje o takich proporcjach. Jednakże trzeba pamiętać, że w takich przypadkach nie statyczna a dynamiczna stateczność decyduje o charakterze lotu. Płatowiec musi więc mieć lekką konstrukcję i bardzo małą bezwładność podłużną.

cdn.

WIESŁAW SCHIER

MECHANICZNY ROZRUSZNIK

Nie wszyscy czytelnicy mają stały kontakt z miesięcznikiem dla modelarzy wydawanym w CSRS pt. „Modelar". Wielu jest natomiast konstruktorów modeli sportowych, które przeznaczone są do startów w klasach RC V1 i RC V2. Dla nich sprawa szybkiego uruchomienia modelu stanowi ciągły problem. Chcąc im przyjść z pomocą przekazujemy materiał opublikowany w w/w miesięczniku.

Autorem projektu jest znany czechosłowacki mistrz sportu Karel Krucký, a materiały opracował inż. H. Strunc.

Urządzenie opisane w artykule zbudowane zostało w oparciu o podobne, wykorzystywane do rozruchu silników spalinowych stosowanych w łodziach o napędzie motorowym.

Na rysunku (patrz str. 29) podane mamy wymiary wszystkich części składowych rozrusznika.

Oś oznaczona cyfrą 1 posiada kryzę z otworami M2 przeznaczoną do umocowania jej w widełkach 13. Na rysunku osi widoczny jest otwór o wymiarach 8x2 mm przeznaczony do umocowania sprężyny powrotnej.

Tuleja 2 wytoczona z brązu lub mosiądzu wykorzystana jest jako łożysko w wieku bębna 3. Bęben ten toczymy z duralu. Wieko skręcamy z bębnem 5, wykonanym również z duralu, sześcioma wkrętami M2 z krytym łbem.

Do umocowania drugiego końca sprężyny służy kołek 6, wkręcony do wieka bębna. Na zewnętrznym obwodzie bębna wytoczony jest kanał dla linki rozruchowej. W kanale tym nawiercony jest również otwór do umocowania tej linki.

Krążek 7 wykonany z gumy nakładamy na część 8 wytoczoną z duralu, a następnie przykręcamy do bębna sześcioma wkrętami M2, również z krytymi łbami. W otwór części 8 wciskamy tulejkę 9.

Po nałożeniu wieka 3 z tulejką 2 na oś 1, mocujemy sprężynę 11. Jeden jej koniec do otworu w osi, drugi nakładamy na kołek 6. Do rozrusznika wykorzystana została sprężyna o szerokości 7 mm od budzika. Przed skręceniem wieka z bębnem musimy również od strony wewnętrznej przymocować koniec linki rozruchowej. Linka musi mieć długość 1 metra, a grubość 1 mm.

Widełki 13 wykonane zostały z płaskownika duralowego. Po wykręceniu z obu stron widełek, przykręcamy kołki oporowe 14. Do widełek przykręcona jest osłona 15 z wklejonym w nią prowadzeniem linki 16. Prowadzenie linki 16 przyklejamy klejem epoksydowym. Osłonę z widełkami skręcamy wkrętami M4 oznaczonymi na rysunku numerami 17 i 18.

Do końcówki linki rozruchowej mocujemy kółko lub kulkę.

Mocne wyciągnięcie linki powoduje każdorazowo rozruch koła gumowego. Koło gumowe dociśnięte do koła modelu lub koła zamachowego silnika, powinno spowodować rozruch dobrze wyregulowanego silnika.

Sprężyna umocowana w bębnie musi spowodować szybkie, ponowne zwinięcie linki na bęben.

Uchwyt mocowany do widełek wykonujemy według własnej koncepcji, uzależnionej sposobem umocowania silnika w modelu.

Materiały w oparciu o publikację zamieszczoną w piśmie „MODELAR"

opracował B. GABRYSIAK

SAMOLOT MYŚLIWSKI „Ła-5" i „Ła-7"

Samolot ten był dalszą wersją rozwojową doskonałego myśliwca „ŁaGG-3" zaprojektowanego przez zespół konstruktorów S. A. Ławoczkina, W. P. Gorbunowa i M. I. Gudkowa w latach 1938—1941. Dał się dobrze we znaki hitlerowskim lotnikom w początkach wielkiej wojny narodowej.

Na przełomie lat 1940—1941 opracowany został przez A. D. Szwecowa nowy silnik lotniczy. Posiadał czternaście cylindrów w układzie podwójnej gwiazdy i moc 1330 KM. Silnik ten pod oznaczeniem M-82, a później ASz-82 postanowił użyć Ławoczkin do nowej wersji myśliwca. Co najważniejsze, silnik rokował możliwość dalszego rozwoju, dawało to nadzieję uzyskania coraz to lepszych własności samolotu bojowego. Silnik w układzie gwiaździstym chłodzony powietrzem posiadał wiele zalet w stosunku do użytego na „ŁaGG-3" silnika rzędowego. Przede wszystkim odpadała ciężka i skomplikowana, wrażliwa na uszkodzenia instalacja chłodząca. Zmniejszały się wymiary i ciężar własny samolotu. Silnik taki był również mniej wrażliwy na uszkodzenia, co było niebagatelną sprawą w warunkach bojowych.

Silnik gwiaździsty został zamontowany na kadłubie samolotu „ŁaGG-3" jeszcze z końcem 1941 roku, jednak dopiero po zakończeniu ewakuacji zakładów z terenów przyfrontowych do Tbilisi, w kwietniu 1942 roku, prototyp nowego myśliwca oznaczony „ŁaGG-5", pilotowany przez pilota doświadczalnego A. I. Nikaszyna, wystartował do swego pierwszego lotu.

Nowy samolot na wysokości 6500 m uzyskał maksymalną prędkość w locie poziomym 554 km/h. Uzbrojony został w dwa działka SzWak o kalibrze 20 mm umieszczone w górnej części kadłuba i strzelające przez płaszczyznę obrotu śmigła. „ŁaGG-5" rozpoczął długą serię myśliwców Ławoczkina z silnikami gwiaździstymi. Jeszcze w czerwcu 1942 roku rozpoczęto jego seryjną produkcję. Z uwagi na ogromne zasoby drewna w ZSRR oraz duże możliwości jego przerobu całą konstrukcję samolotu zaprojektowano drewnianą. Przyczyniło się to także do obniżenia kosztów produkcji i upraszczało technologię. Kadłub konstrukcji skorupowej ze sklejki brzozowej o grubości 9,5 mm na przedzie, do grubości 4,5 mm w części tylnej. Płat konstrukcji drewnianej, dwudźwigarowej, kryty sklejką, posiadał pełną mechanizację. Mechanizm podwozia o napędzie hydraulicznym. Koła podwozia o rozmiarach 650x200 mm, kółko ogonowe chowane w locie 300x125 mm. Fotel pilota zabezpieczony był od tyłu płytą pancerną o grubości 10 mm. Seryjne samoloty oznaczono „Ła-5" albowiem z powodu choroby odszedł z zespołu także W. P. Gorbunow.

W trakcie produkcji pierwszej serii wprowadzono ulepszenia i zmiany, m.in. zmieniono silniki na ASz-82A o mocy 1510 KM, co pozwoliło osiągnąć prędkość 603 km/h na wysokości 6500 m, pułap 9600 m, a zasięg 655 km. Dalsze udoskonalenia silnika (ASz-82E) przyniosło w efekcie prędkość maksymalną 613 km/h. Samoloty z tym silnikiem oznaczono „Ła-5F". Przybycie pierwszych samolotów „Ła-5F" na bojowe lotniska przy końcu roku 1942 pozwoliło znacznie wzmocnić siłę uderzeniową lotnictwa radzieckiego. Samoloty te na wysokościach do 6000 m wykazywały niewielką przewagę w szybkości poziomej nad „Me-109G", ustępowały im jednak w prędkości wznoszenia. W porównaniu do pierwszych egzemplarzy „Ła-5" samoloty „Ła-5F" otrzymały kabinę pilota wyniesioną nieco ponad obrys kadłuba, co znacznie poprawiło widoczność z kabiny, szczególnie do tyłu.

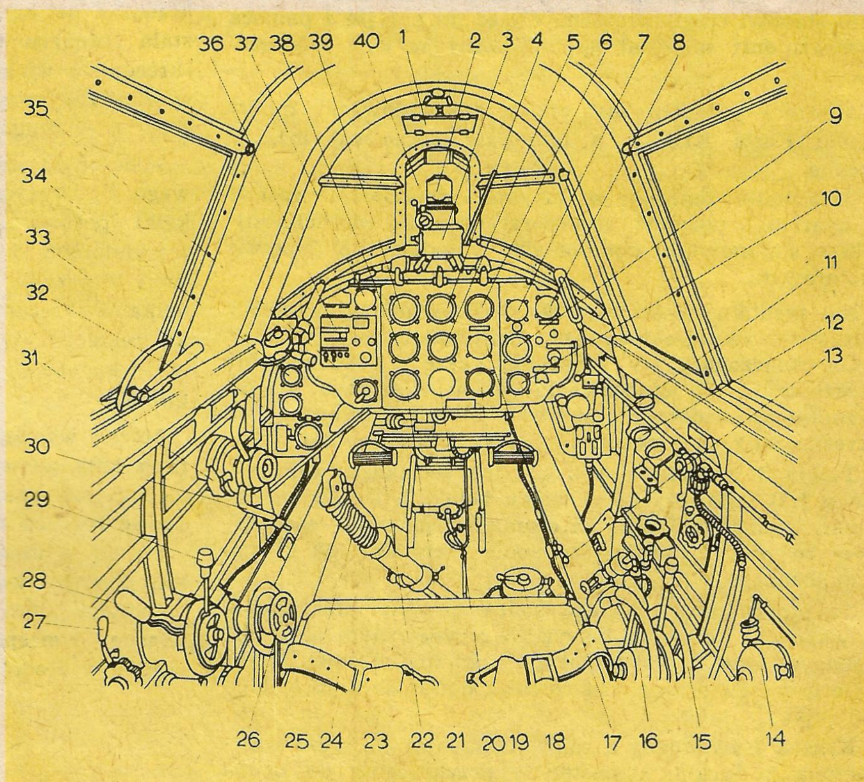
Produkcja seryjna nowych maszyn rosła szybko i do końca 1942 roku wyprodukowano 1129 egzemplarzy. Oczywiście przez cały czas biuro konstrukcyjne pracowało nad ulepszeniem i unowocześnieniem samolotów. Zastosowanie jeszcze lepszego silnika ASz-82FN (z dodatkowym wtryskiem paliwa) o mocy 1533/1850 KM, oraz inne zmiany, szczególnie w geometrii kadłuba i płata, pozwoliły na znaczne polepszenie własności lotnych. Szczególnie polepszyła się zwrotność samolotu. W wyniku tych zmian nowy typ oznaczony „Ła-5FN" osiągnął prędkość 648 km/h na wysokości 6500 m, a 597 km/h przy ziemi. Czas wznoszenia na 5000 m wynosił 5 minut.

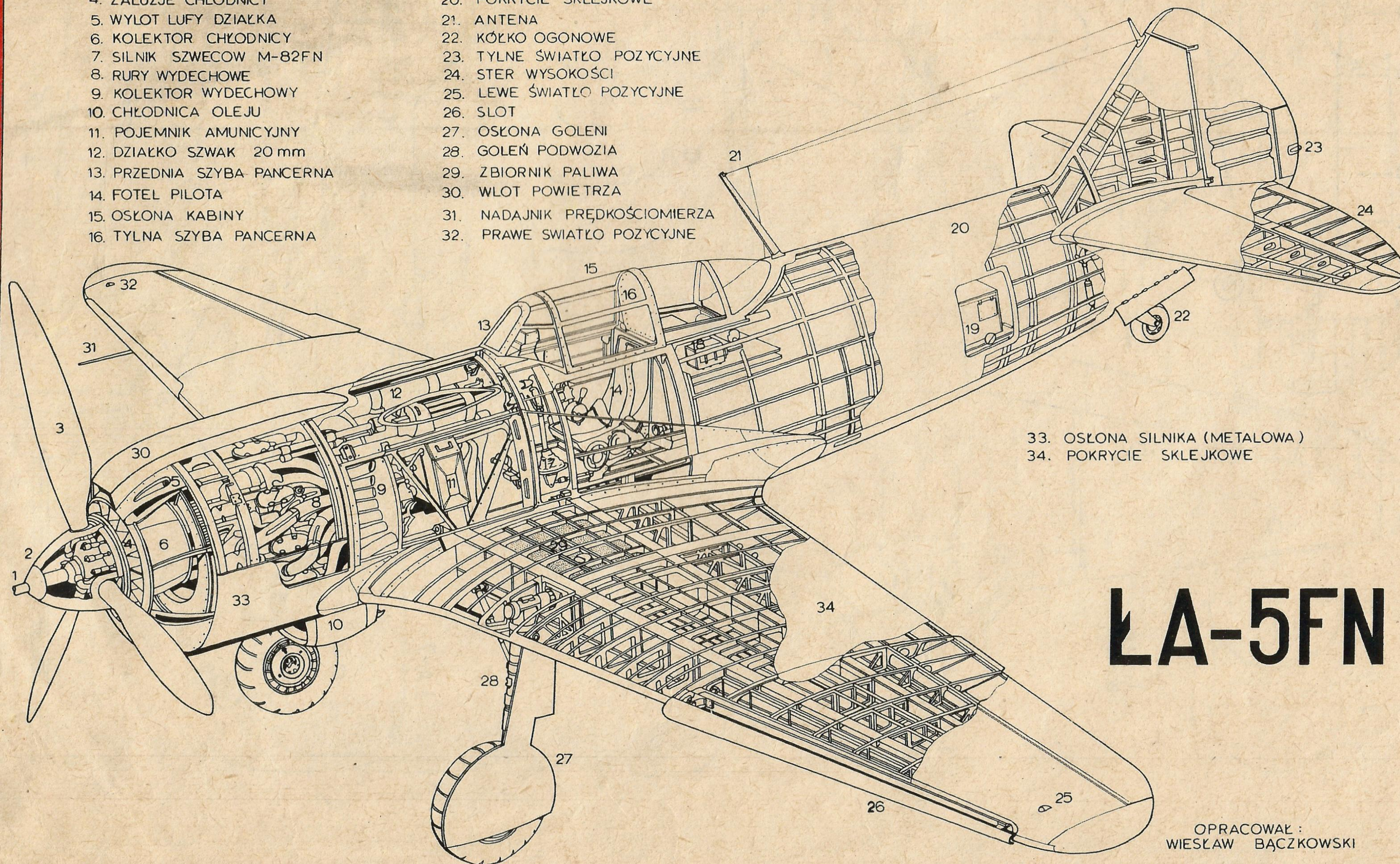
„Ła-5FN" przewyższył w tym względzie najnowsze niemieckie myśliwce używane w tym czasie na wschodnim froncie „Me-109G-2" oraz „FW-190A-4". Pierwszy z nich potrzebował na wzniesienie się na 5000 m 5 minut i 18 s, a drugi prawie 7 minut. „Ła-5FN" przewyższał je także prędkością poziomą. Był samolotem, który pozwolił lotnictwu radzieckiemu osiągnąć zdecydowaną przewagę jakościową nad lotnictwem niemieckim i przewagę tę utrzymać do końca wojny. Uzbrojenie samolotu „Ła-5FN" pozostało nie zmienione — dwa działka kalibru 20 mm. Zapas paliwa pozwalał na osiągnięcie 765 km. Dla szkolenia pilotów wyprodukowano także dwumiejscową wersję samolotu „Ła-5UTI", uzbrojoną w jedno działko i jeden karabin maszynowy UBS o kalibrze 12,7 mm. Maszyny te używano do lotów łącznikowych i jego dyspozycyjne. Całkowita produkcja „Ła-5" wszystkich wersji wyniosła 10599 sztuk. Liczba ta stawia ten samolot w rzędzie najliczniej produkowanych samolotów bojowych w ZSRR w latach wojny.

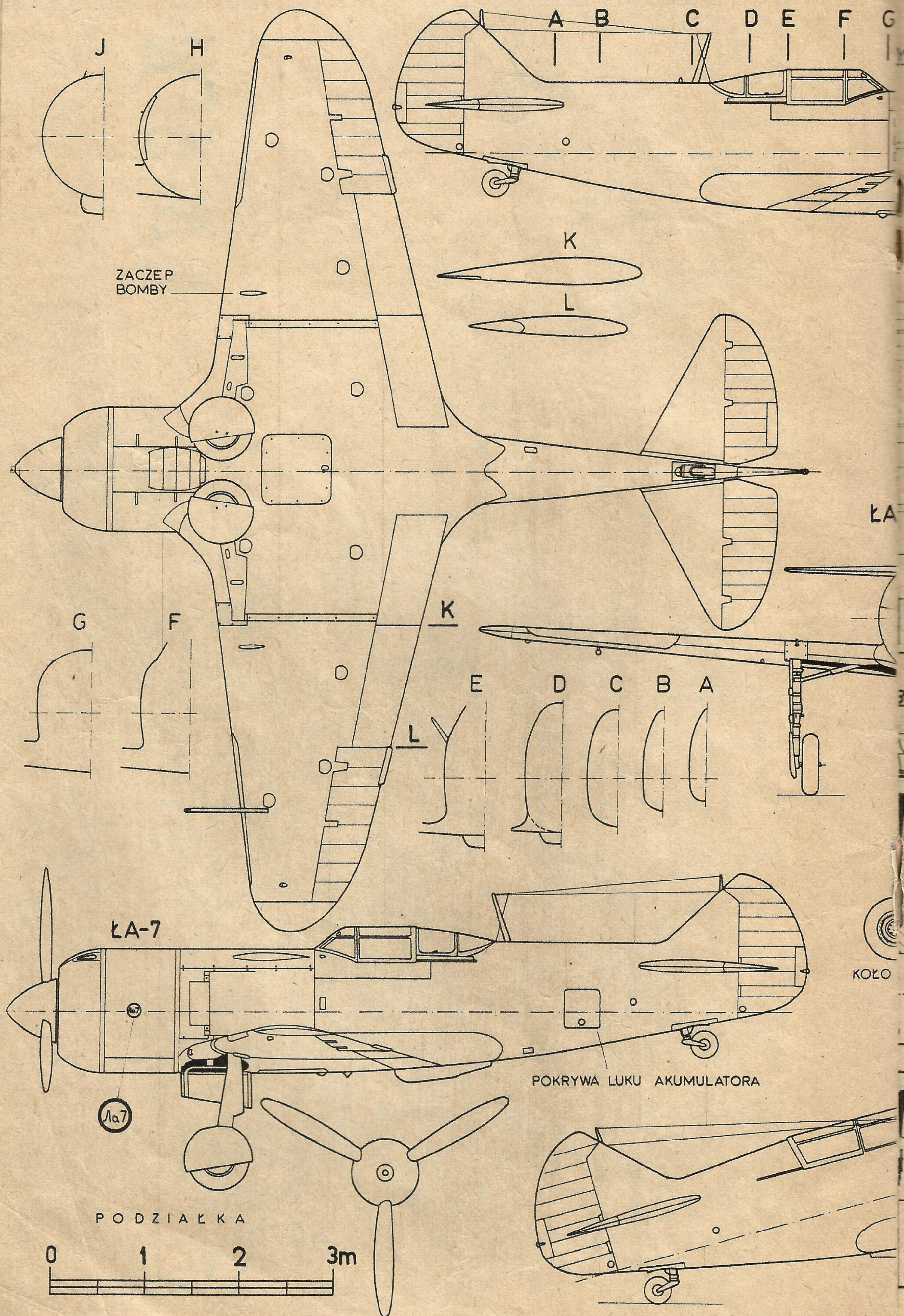
dokończenie na str. 28

OPIS KABINY PILOTA:

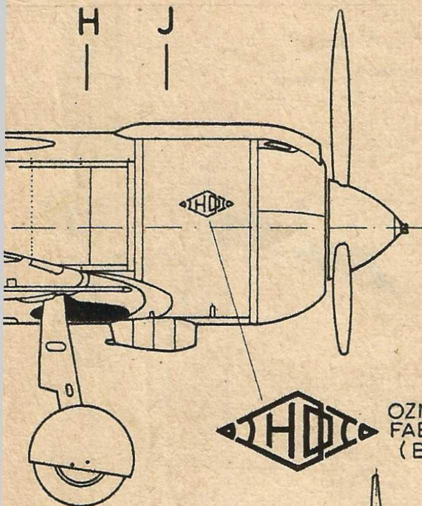
1. Lusterko wsteczne,
2. Celownik optyczny typu PBP-1,
3. Podstawa celownika,
4. Busola,
5. Obrotomierz,
6. Wskaźnik kursu,
7. Amperomierz,
8. Wskaźnik temperatury oleju,
9. Paliwomierz,
10. Wskaźnik temperatury głowic,
11. Regulator ciśnienia tlenu,
12. Wskaźnik ciśnienia tlenu,
13. Kran paliwa,
14. Aparatura dostarczająca tlen,
15. Pokrętło regulacji chłodnicy,
16. Ręczna pompa paliwa,
17. Wskaźnik prędkości wznoszenia,
18. Rękojeść rozrusznika pneumatycznego,
19. Wskaźnik ciśnienia oleju,
20. Wskaźnik ciśnienia paliwa,
21. Wskaźnik doładowania,
22. Pedały orczyka,
23. Fotel pilota,
24. Pasy bezpieczeństwa,
25. Drążek sterowy,
26. Pokrętło trymera steru wysokości,
27. Regulacja wentylacji kabiny,
28. Regulacja doładowania,
29. Regulator chłodnicy oleju,
30. Dźwignia regulacji skoku śmigła,
31. Dźwignia awaryjnego wyłączenia silnika,
32. Zamek osłony kabiny,
33. Wskaźnik ciśnienia hydraulicznego,
34. Wskaźnik ciśnienia powietrza,
35. Regulator zapłonu,
36. Tablica wyłączników elektrycznych,
37. Zegar pokładowy,
38. Prędkościomierz,
39. Wysokościomierz,
40. Przednia szyba pancerna.




1. ZACZEP ROZRUSZNIKA MECHANICZNEGO
2. KOŁPAK ŚMIGŁA
3. SMIGŁO METALOWE WISZ-105
4. ŻALUZJE CHŁODNICY
5. WYLOT LUFY DZIAŁKA
6. KOLEKTOR CHŁODNICY
7. SILNIK SZWECOW M-82FN
8. RURY WYDECHOWE
9. KOLEKTOR WYDECHOWY
10. CHŁODNICA OLEJU
11. POJEMNIK AMUNICYJNY
12. DZIAŁKO SZWAK 20 mm
13. PRZEDNIA SZYBA PANCERNA
14. FOTEL PILOTA
15. OSŁONA KABINY
16. TYLNA SZYBA PANCERNA
17. DRĄŻEK STEROWY
18. RADIOSTACJA RSI-4HF
19. AKUMULATOR
20. POKRYCIE SKLEJKOWE
21. ANTENA
22. KÓŁKO OGONOWE
23. TYLNE ŚWIATŁO POZYCYJNE
24. STER WYSOKOŚCI
25. LEWE ŚWIATŁO POZYCYJNE
26. SLOT
27. OSŁONA GOLENI
28. GOLEŃ PODWOZIA
29. ZBIORNIK PALIWA
30. WLOT POWIETRZA
31. NADAJNIK PRĘDKOŚCIOMIERZA
32. PRAWE SWIATŁO POZYCYJNE
33. OSŁONA SILNIKA (METALOWA)
34. POKRYCIE SKLEJKOWE
ŁA-5FN
OPRACOWAŁ:
WIESŁAW BĄCZKOWSKI

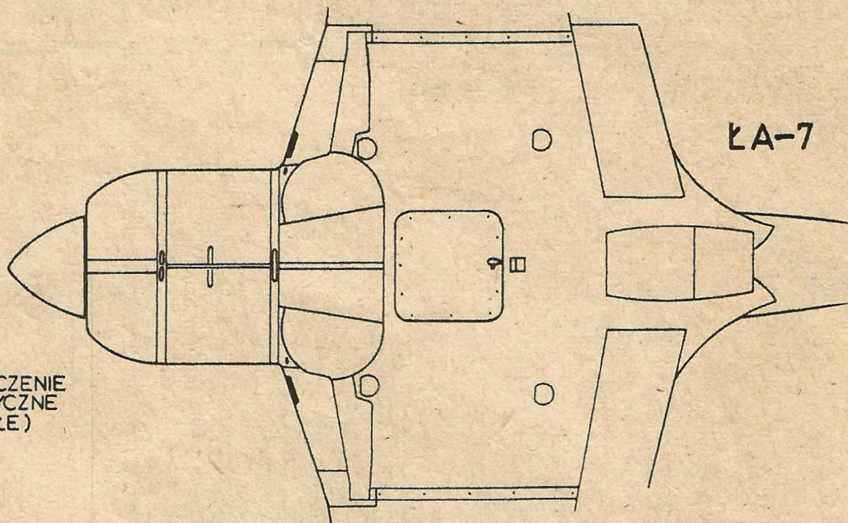


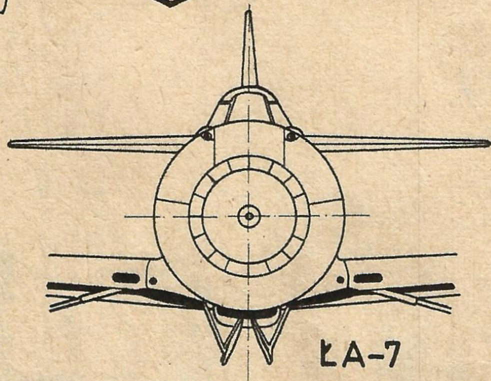
A
B
C
D
E
F
G
J
H
K
L
ZACZEP
BOMBY
ŁA
K
L
G
F
E
D
C
B
A
ŁA-7
Ла7
KOŁO
POKRYWA LUKU AKUMULATORA
PODZIAŁKA
0
1
2
3m



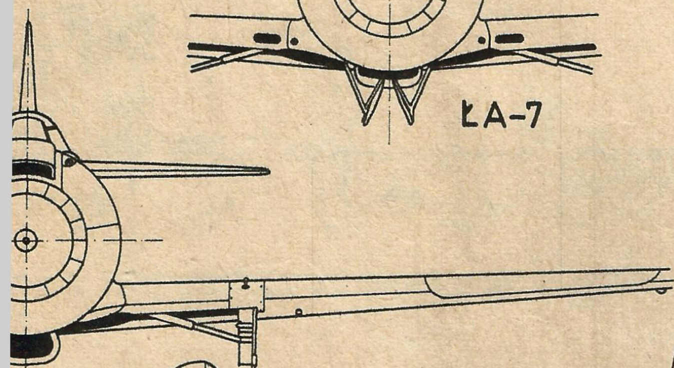


OZNACZENIE FABRYCZNE (BIAŁE)





MECHANIZACJA SKRZYDŁA – SLOTY



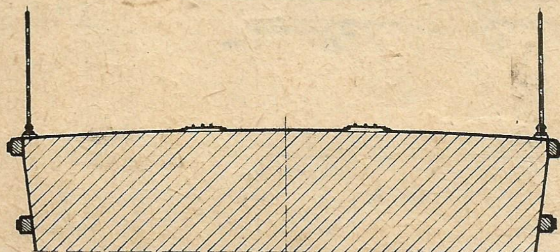
…WOZIA

SAMOLOT MYŚLIWSKI ŁA-5 FN, ŁA-7

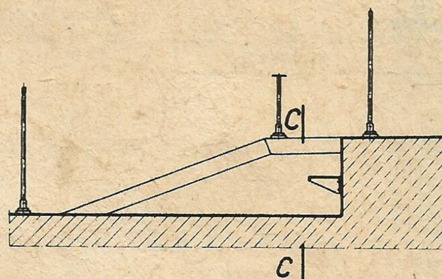
ŁA-7 UTI

OPRACOWAŁ: WIESŁAW BĄCZKOWSKI

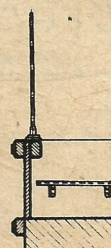
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B

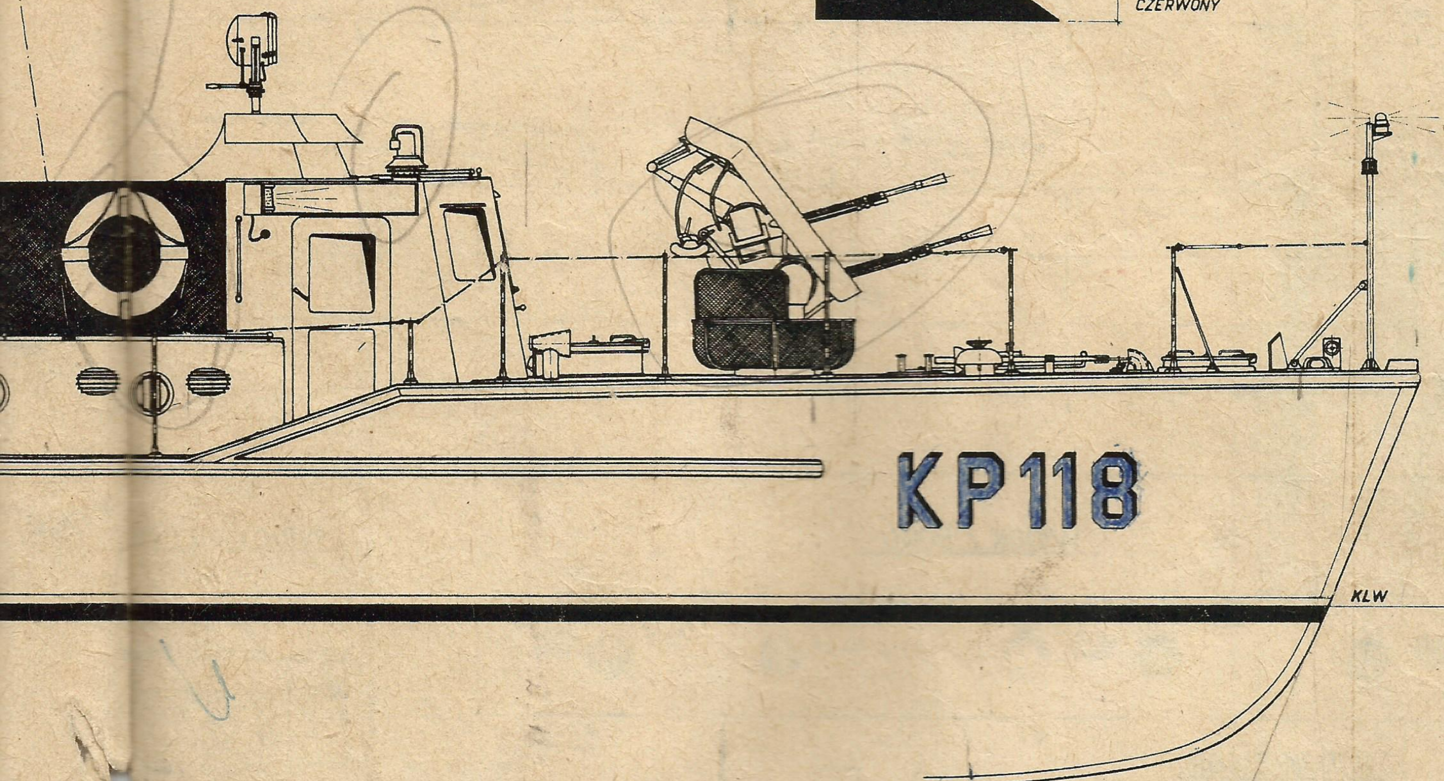


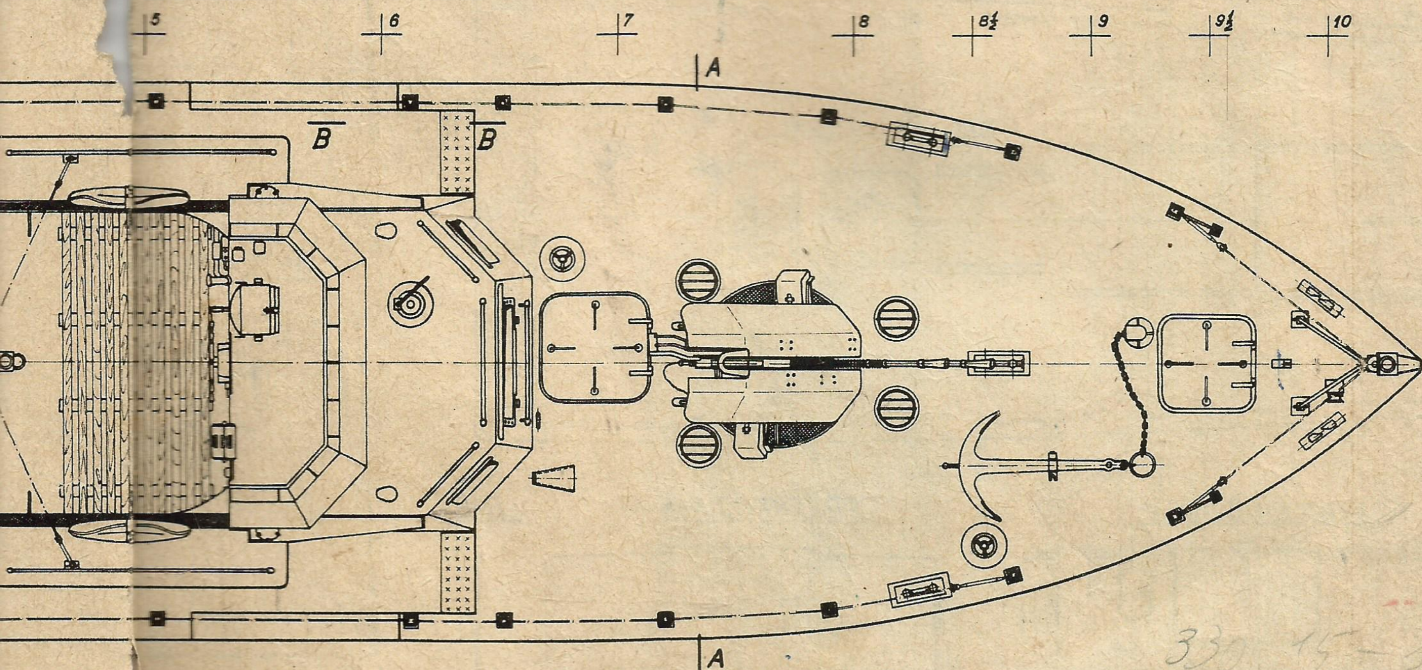
PRZEKRÓJ C-C



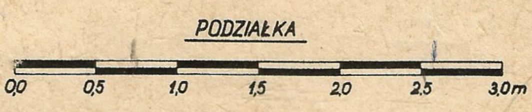
BANDERA

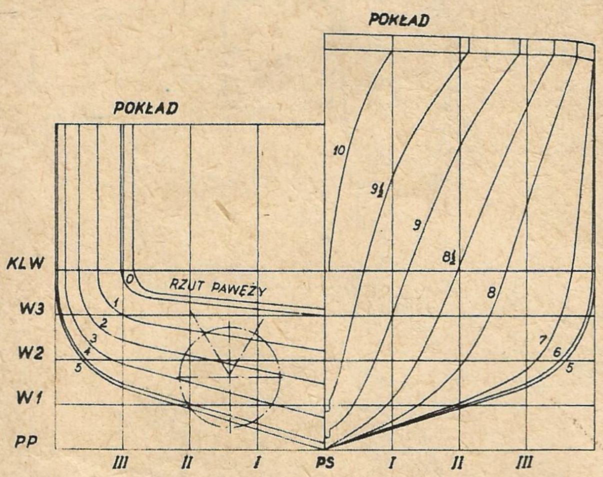


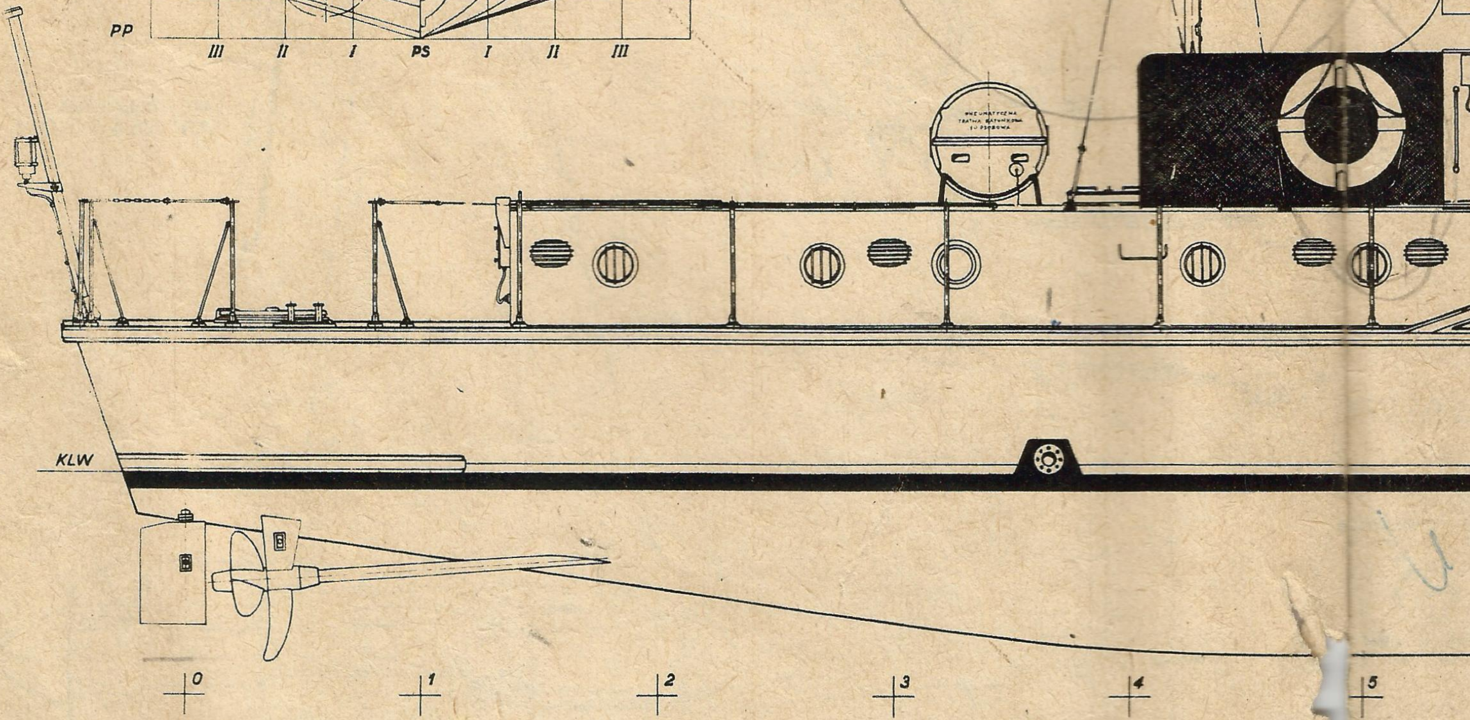


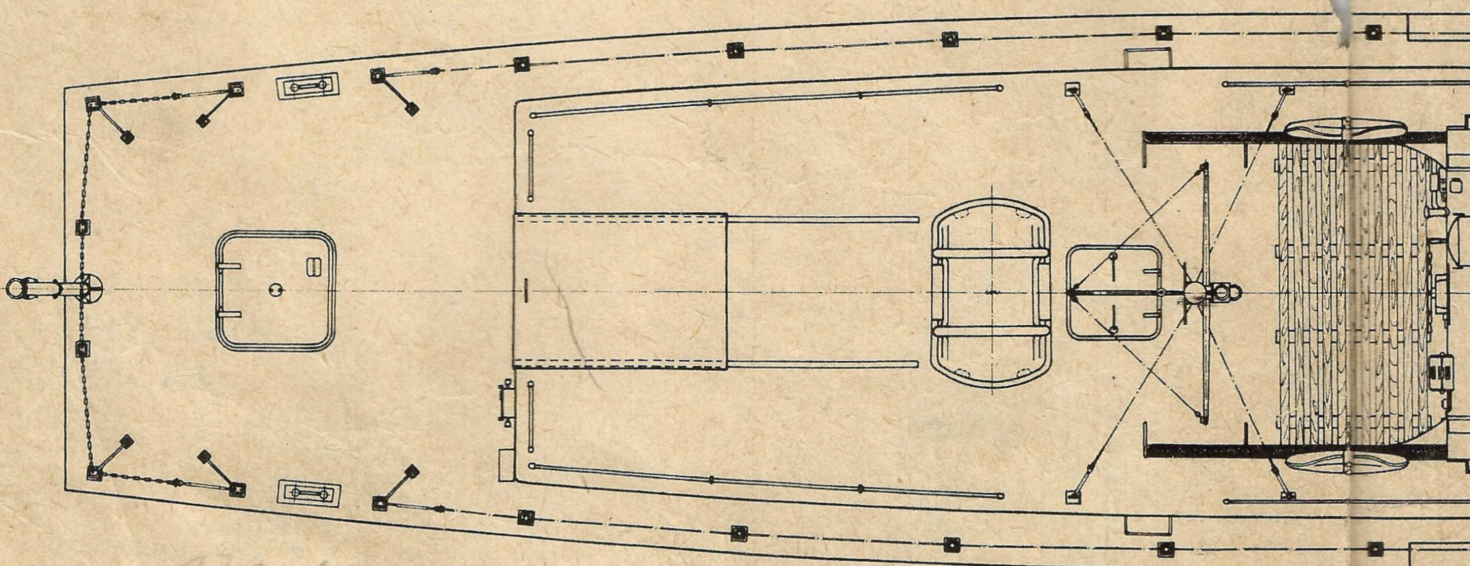


AN GDAŃSK	KUTER PATROLOWY W.O.P.	
	PLAN GENERALNY	
	OPRAC.: ANDRZEJ NADWORNY	PODZ.
	KREŚLIŁ: ANDRZEJ NADWORNY	NR RYS.: 02-77-S
	DATA: 23.07.1977	NR ARK.: 1/3







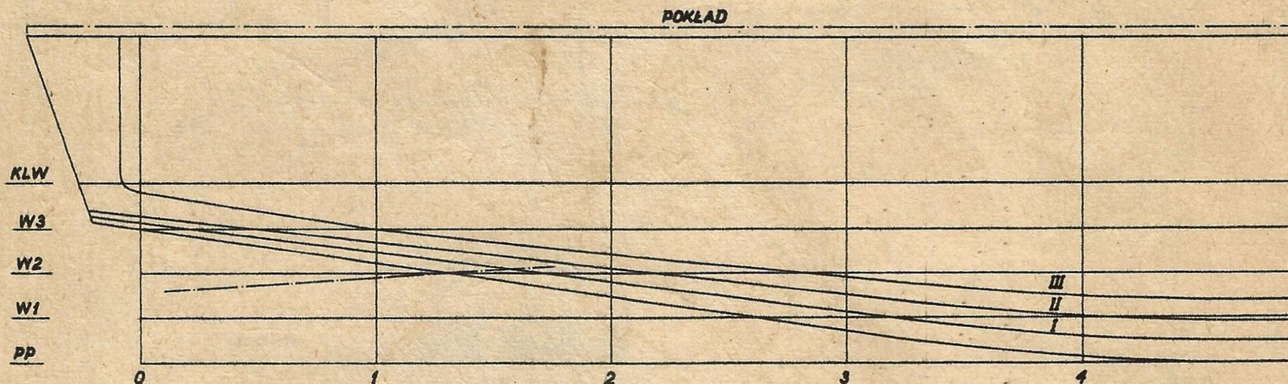


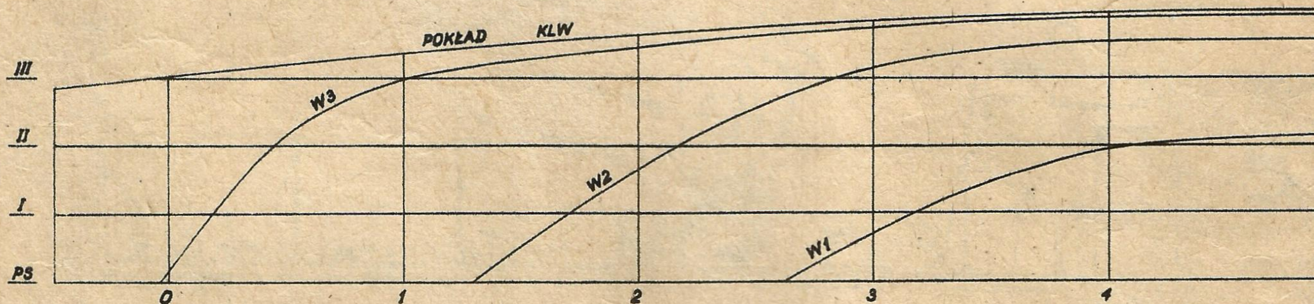
AN GDAŃSK	KUTER PATROLOWY W.O.P. LINIE TEORETYCZNE I NADBUDÓWKA	
	OPRAC.: ANDRZEJ NADWORNY	PODZ.:
	KREŚLIŁ: ANDRZEJ NADWORNY	NR RYS.: 02-77-3
	DATA: 18.07.1977	NR ARK.: 2/3

PODZIAŁKA

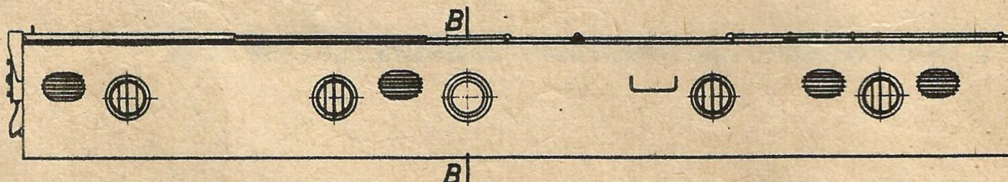
0,0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 3,0 m

LINIE TEOR

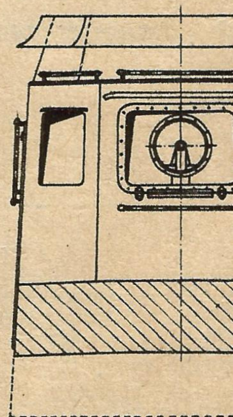




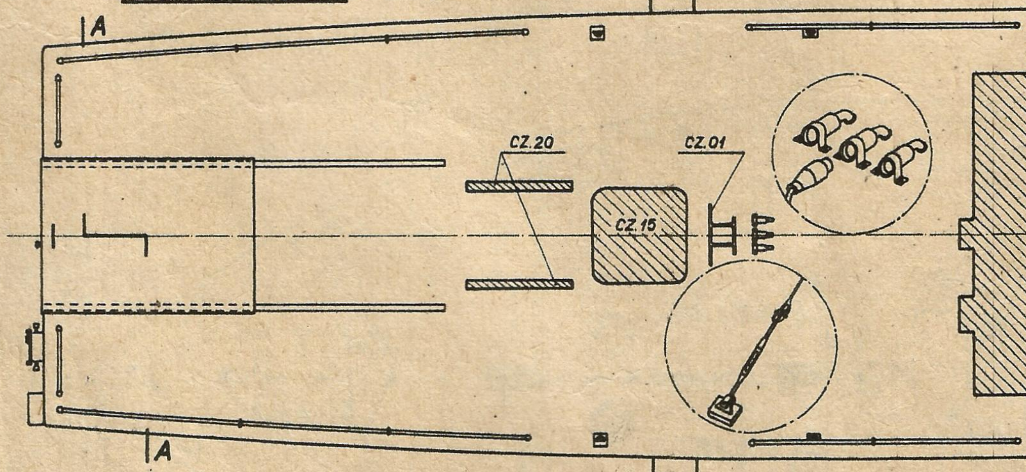
WIDOK Z BOKU



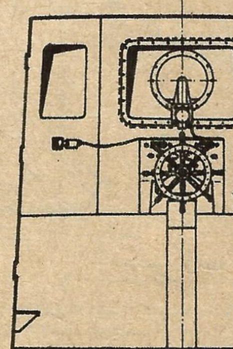
WIDOK OD DZ



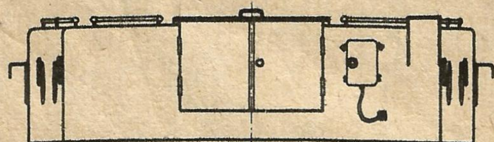
WIDOK Z GÓRY



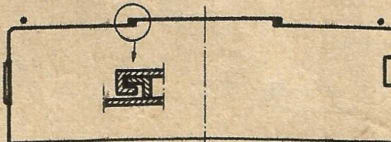
PRZEKRÓJ



WIDOK OD RUFY

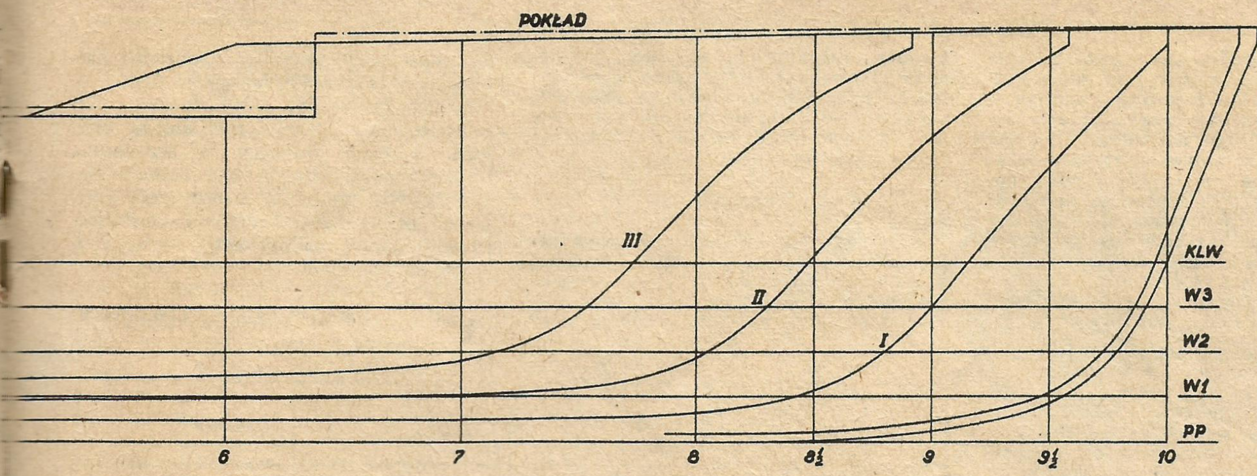


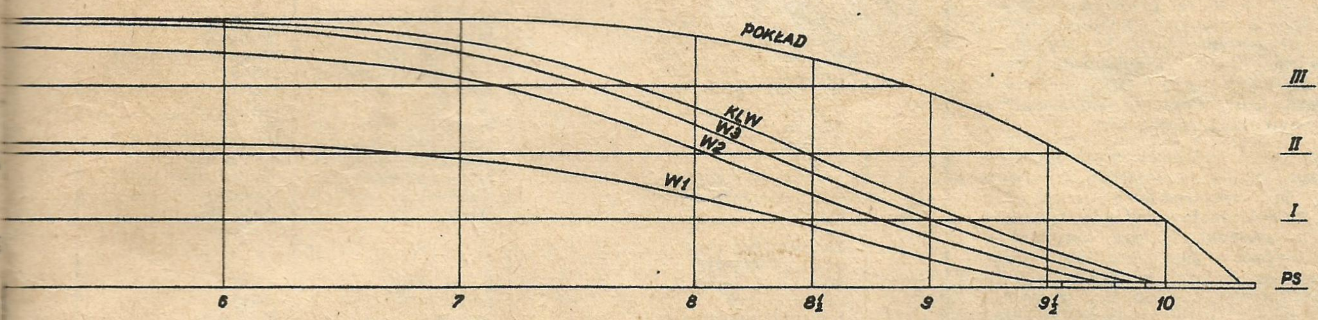
PRZEKRÓJ A-A



B-B

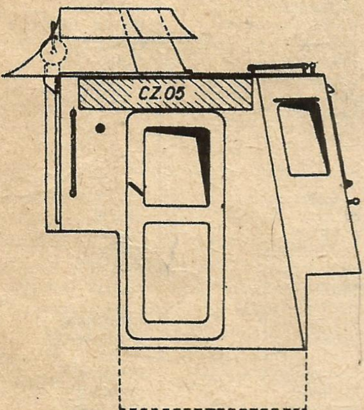
YCZNE



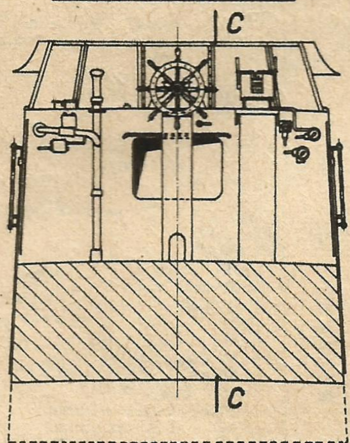


BU

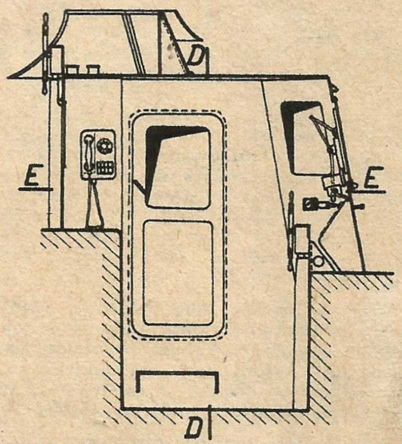
WIDOK Z BOKU



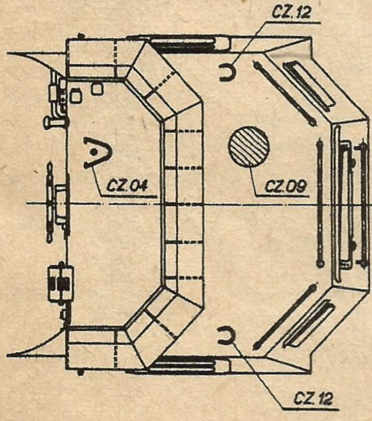
WIDOK OD RUFY

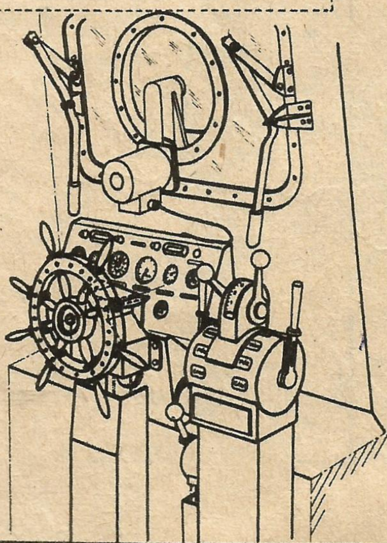


PRZEKRÓJ C-C

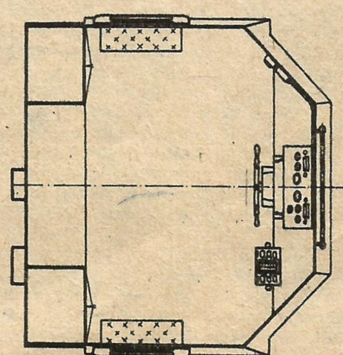


WIDOK Z GÓRY





PRZEKRÓJ E-E



KUTER PATROLOWY WOJSK OCHRONY POGRANICZA

W chwili zakończenia II wojny światowej nasz kraj, budzący się do nowego życia, dysponował poważną armią przeznaczoną do obrony nowych granic lądowych. Nie istniała natomiast żadna siła — jeśli nie liczyć jednego Batalionu Morskiego — zdolna do ochrony długiej, ponad 500-kilometrowej, granicy morskiej. Stworzenie silnej Marynarki Wojennej, wyposażonej w różnego typu okręty zdolne do wykonywania trudnych zadań, było sprawą niezwykle istotna... i niemożliwą do zrealizowania bez zewnętrznej pomocy.

Związek Radziecki przekazał nam pewną ilość małych okrętów wojennych, tj. trałowców, ścigaczy, kutrów torpedowych; do kraju powróciły także okręty przebywające w bazach brytyjskich i te, które zostały internowane w obcych portach w początkowym okresie wojny.

Najcenniejszym nabytkiem okazały się trałowce, im bowiem przypadała trudna, ale jakże pożyteczna rola pogromców „zardzewiałej śmierci", dającej znać o sobie jeszcze dzisiaj. Szczególnie przydatne w likwidacji min morskich były i są maleńkie kutry trałowe, uniwersalne okręty konstrukcji radzieckiej.

Obecnie, w trzydzieści trzy lata po zakończeniu działań wojennych, wody nasze są już bezpieczne i utrzymanie wielkiej flotylli trałowców nie jest konieczne. W związku z tym Marynarka Wojenna wycofała już część tych okrętów ze swego składu. Niektóre zostały przekazane Wojskom Ochrony Pogranicza, gdzie służą jako okręty patrolowe, pewną liczbę przejęły także różne instytucje cywilne, jednostki te bowiem świetnie spisują się jako bazy dla płetwonurków, pilotówki itp. jednostki pomocnicze.

BUDOWA MODELU

Plan patrolowca, który publikujemy w niniejszym numerze, jest tylko jedną z wersji uniwersalnego okrętu o wymiarach: L — 15,75 m, B — 3,30 m, T — 1,10 m. Model można zbudować także jako trałowiec lub też w wersji jednostki cywilnej. Chcąc zbudować model kutra trałowego, trzeba dodatkowo wykonać kozioł rufowy i bęben trałowy — niniejszy plan nie obejmuje tych części, należy więc zaopatrzyć się w materiały (np. fotografie) pozwalające na wykonanie w/w elementów.

Budowa modelu jako jednostki cywilnej jest znacznie mniej pracochłonna, odpada bowiem wykonanie karabinu maszynowego, który jest najtrudniejszym, wymagającym dużych umiejętności oraz znacznego nakładu pracy, elementem.

Z tego też powodu modelarzom początkującym i mało zaawansowanym nie zalecamy wersji okrętu wojennego.

Model można wykonać i jako wystawowy, i jako pływający. W przypadku pierwszym należy zastosować podziałki 1:25 lub 1:50; w drugim najodpowiedniejsza będzie skala 1:15. Model zbudowany w tej podziałce będzie miał długość całkowitą (bez odbojnicy) 1050 mm, szerokość 220 mm i teoretyczny odstęp wręgowy 96 2/3 mm. Takie parametry pozwolą na: łatwy transport oraz, co jest szczególnie istotne, osiągnięcie doskonałych rezultatów na wodzie. Ze względu na możliwość zastosowania różnorodnych technologii i materiałów konstrukcyjnych, nie sugerujemy Czytelnikom konkretnych metod budowy, były one bowiem wielokrotnie opisywane w „Modelarzu", „Planach Modelarskich" i publikacjach książkowych. Sądzimy, że nieskomplikowane kształty kadłuba, płaskie ściany nadbudówek, niewielka ilość stosunkowo prostych elementów wyposażenia zagwarantuje szybkie, dokładne i efektowne wykonanie modelu.

MALOWANIE

W poniższej tabeli podajemy zestawienie kolorów dla dwóch wersji: wojennej i cywilnej. Zaznaczamy, że w drugim przypadku podany sposób malowania jest tylko jednym z możliwych wariantów, a dotyczy jednostki „Amfora" należącej do Klubu Płetfonurków LOK.

Numer faktyczny, który znajduje się na burcie patrolowca, jest koloru białego, cienie — czarnego. W przypadku trałowca należy namalować numer: 949, 951 lub 953. Wysokość napisu jest taka sama jak na patrolowcu, chrakter cyfr również jest podobny, kolor — biały z czarnymi cieniami.

ANDRZEJ NADWORNY

Nr lement	Wyszczególnienie	Patrolowiec lub trałowiec	„Amfora"
1	2	3	4
	KADŁUB		
	poniżej linii wodnej	brunatnoczerwony	czerwony
	powyżej linii wodnej	jasnoszary	niebieski
	pas na linii wodnej	biało-czarny	biały (b. wąski)
	pokład	brunatnoczerwony	szary
	luminatory w pokładzie	czarny	szary
	słupki relingów	jasnoszary	biały
	ściana uskoku	brunatnoczerwony	szary
	stopnie	brunatnoczerwony	szary
27	stery	brunatnoczerwony	czerwony
25	wsporniki wałów	brunatnoczerwony	czerwony
	wały napędowe	stalowy	stalowy
24	śruby	stalowy	stalowy
	NADBUDÓWKA MASZYNOWNI		
	ścianki i pokład	jasnoszary	szary
	iluminatory	jasnoszary	szary
	uchwyt wejściowy	jasnoszary	mosiądz
	uchwyty	kolor drewna	kolor drewna
	pokrywa	jasnoszary	szary
	ściągacze wantów	czarny	czarny
	wanty	stalowy	stalowy
	NADBUDÓWKA NAWIGACYJNA		
	dach	jasnoszary	niebieski
	ścianki (wewn. i zewn.)	jasnoszary	niebieski
	owiewka (wewn. i zewn.)	jasnoszary	niebieski
	koło sterowe	kolor drewna	kolor drewna
	kolumna sterowa	jasnoszary	szary
	kolumna telegrafu	jasnoszary	szary
	pozostałe elementy	jasnoszary	szary
		czarny	—
	KARABIN MASZYNOWY	jasnoszary	—
008	lufy z zamkami		
	pozostałe		
	ELEMENTY WYPOSAŻENIA		
01	maszt	jasnoszary	szary
	liny	biały	biały
	bloki masztu	czarny	czarny
02	flagsztok dziobowy	jasnoszary	biały
03	flagsztok rufowy	jasnoszary	biały
04	reflektor	jasnoszary	szary
05	ekran L.B.		
	— ścianki zewnętrzne	jasnoszary	niebieski
	— ścianki wewnętrzne	czerwony	czerwony
05	ekran P.B.		
	— ścianki zewnętrzne	jasnoszary	niebieski
	— ścianki wewnętrzne	zielony	zielony
06	lampa pozycyjna L.B.	czerwony	czerwony
06	lampa pozycyjna P.B.	zielony	zielony
07	poręcz	jasnoszary	szary
	brezent	jasnoszary	biały
08	koło ratunkowe	pomarańczowy	pomarańczowy
09	syrena	jasnoszary	niebieski
10	wywietrznik	jasnoszary	szary
11	wywietrznik	jasnoszary	szary
12	wywietrznik	jasnoszary	niebieski
13	właz	jasnoszary	szary
14	właz	jasnoszary	szary
15	właz	jasnoszary	szary
16	właz	jasnoszary	szary
17	poler podwójny	czarny	czarny
18	poler krzyżowy	czarny	czarny
19	tratwa ratunkowa	jasnoszary	biały
20	legar tratwy ratunkowej	jasnoszary	szary
21	przewłoka	czarny	czarny
22	podest	kolor drewna	kolor drewna
23	wspornik włazu	jasnoszary	szary
26	kotwica	czarny	czarny
28	rolka	jasnoszary	szary
29	rurka odpowietrzająca	jasnoszary	szary
30	kluza	czarny	czarny
	kozioł trałowy	jasnoszary	
	bęben trałowy	jasnoszary	

NAVIGA-77

MISTRZOSTWA REKORDÓW

Takim tytułem ochrzczono tegoroczne mistrzostwa Europy modeli pływających NAVIGA-77, które odbyły się w dniach 4—14.8. 1977 r. w Kijowie — ZSRR. Tytuł ten jest w pełni uzasadniony, gdyż jeszcze nigdy w historii sportu modelarstwa okrętowego nie ustanowiono tylu i tak wyśrubowanych rekordów, jak właśnie na tegorocznych mistrzostwach.

Mistrzostwa Europy NAVIGA-77 to jak zwykle impreza — gigant, w której startuje kilkaset zawodników. Tak było i tym razem, mimo iż według wstępnych prognoz, motywowanych dużym oddaleniem miejsca zawodów od centrum starej Europy i związanymi z tym wysokimi kosztami przejazdów, miało startować znacznie mniej zawodników niż zwykle. W pewnym stopniu do zwiększenia liczby uczestników przyczyniła się również ekipa polska, która wystąpiła po raz pierwszy w tak licznym składzie — aż 18 zawodników.

Relacjonując przebieg tak olbrzymiej imprezy trudno opisać wszystko w krótkim reportażu przeznaczonym dla czasopisma o charakterze technicznym. Z konieczności ograniczę się więc tylko do strony czysto sportowej, pozostawiając omawianie spraw organizacyjnych, technicznych, propagandowych itp. innym uczestnikom tej wspaniałej batalii.

Zanim przystąpię do omawiania, kilka słów na temat miejsca i warunków, w jakich rozgrywano mistrzostwa, gdyż to miało istotny wpływ na uzyskanie tak wspaniałych rezultatów.

Mistrzostwa klas A, B, E, F1, F2, F3 rozegrano na małych stawach położonych w dolinie rozległego parku im. Leninowskiego Komsomołu w Kijowie: lustro wody znajdowało się 10—12 m poniżej od pozostałych terenów parku.

Zapewniało to całkowitą osłonę od wiatru i prawie idealnie gładką wodę. Temperatura w dzień przez cały czas wahała się w granicach 20—25°C. Można więc powiedzieć, że warunki były wprost idealne do rozgrywania zawodów modeli pływających z napędem mechanicznym. Jedynie zastrzeżenie mogła budzić czystość wody, jako że w parku o pływające liście i wodorosty nietrudno.

Przedstawmy wyniki zawodów grupami klas, w kolejności przewidzianej przepisami.

KLASA A I B — MODELE ŚLIZGÓW

Tu padło najwięcej rekordów. Startowała ścisła czołówka z całej Europy, w tym prawie wszyscy dotychczasowi rekordziści, wzmacniana liczną grupą zawodników radzieckich. We wszystkich klasach tej grupy dominowali zdecydowanie zawodnicy radzieccy. To co zademonstrowali, startując najczęściej na silnikach własnej konstrukcji, przeszło najśmielsze oczekiwania. Ich wspaniałe wyniki posłużyły m.in. do nadania tytułu niniejszemu reportażowi. Wymieniam tylko najlepszych w każdej klasie, przytaczając dla porównania dotychczasowy rekord, ustalony przed tegorocznymi mistrzostwami NAVIGA.

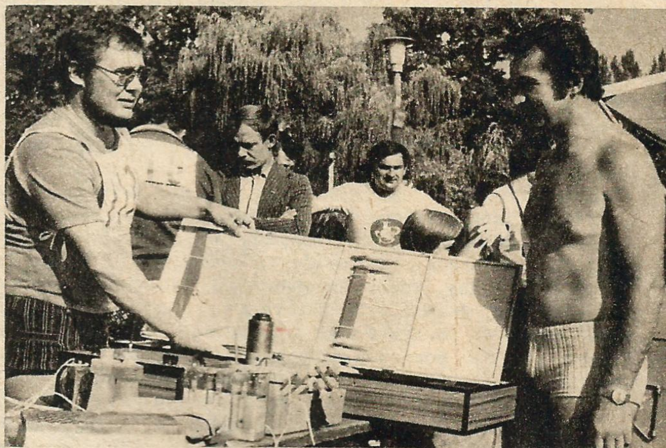
Klasa	Nazwisko zawodnika	Państwo	Wynik	Ostatni rekord
A1	Aleksiej Maksimow	ZSRR	175,438 km/h	156,522 km/h
A2	Aleksander Samulenko	ZSRR	187,129 „	180,000 „
A3	Jurii Fiedorow	ZSRR	209,302 „	189,474 „
B1	Roman Szalkow	ZSRR	242,261 „	233,766 „

W tej grupie startowało dwóch naszych najlepszych zawodników Adam Cieślik z Czachowic z modelami klas A1 i A3 oraz Zdzisław Bodziony z Krakowa z modelami A1 i B1. Obaj ustanowili nowe rekordy Polski zajmując tymi wynikami:

— Adam Cieślik w klasie A1 122,224 km/h — 11 miejsce,
A3 161,189 km/h — 9 miejsce,
— Zdzisław Bodziony w klasie B1 217,601 km/h — 7 miejsce.

Jest rzeczą charakterystyczną, że w tej grupie nie startował ani jeden junior.

Dokończenie na str. 22



Wzajemna wymiana doświadczeń przed startem między konkurentami w klasach A i B, a w życiu bliskimi przyjaciółmi: Zdzisławem Bodzionym z Krakowa (z lewej) i Jiři Szustrem z Czechosłowacji.



W klasie A bezkonkurencyjnymi byli zawodnicy radzieccy. Z prawej jeden z mistrzów Wladislaw Subbotin przy swym modelu.



Komisja sędziowska stanowiska klas A i B, której przewodniczył Jerry Colbeck — Wielka Brytania (pierwszy z lewej).

Dokończenie ze str. 21

KLASA EH, EK i EX

Klasa EH — modeli statków z napędem mechanicznym, rozgrywana była tylko w grupie seniorów, gdyż nie było zgłoszonych juniorów, a w EK — modeli okrętów, w grupie juniorów i seniorów. Większość pierwszych miejsc przypadło zawodnikom radzieckim i bułgarskim, kótrzy mieli wspaniale wykonane modele (za ocenę otrzymali powyżej 90 pkt.) i dobrze przygotowane do startów. Prawidłowy kurs w „dziesiątkę" i proporcjonalna prędkość dobrana do typu i skali modelu zapewniały im bezapelacyjne i nie kwestionowane zwycięstwo. Na 9 przyznanych w tej grupie modeli 5 zdobyli zawodnicy ZSRR, 3 Bułgarii, 1 Węgier.

Startujący w klasie EH Andrzej Mucha z Wejherowa zajął 5 miejsce, a w klasie EK 9 miejsce. Trzeba przyznać, że jego modele jakością wykonania daleko odbiegały od poziomu czołówki.

Natomiast w klasie EX, która w Polsce nie cieszy się powodzeniem, w której wystawiliśmy jednego zawodnika, mianowicie Adama Cienciałę z Cieszyna, spotkała nas miła niespodzianka. Mimo iż w tej grupie startowało 14 zawodników i poziom był bardzo wyrównany, Adam Cienciała zajął pierwsze miejsce. Należy nadmienić, że wynik 100 pkt. za pływanie zdobyło aż pięciu zawodników, w tym 1 z Polski, 2 z Czechosłowacji i 2 z ZSRR. Zarządzono więc dogrywki polegające na dodatkowych kolejnych startach. Ten, kto nie trafił w środkową bramkę, odpadał. Dopiero przy dziesiątym biegu nasz zawodnik wyszedł z tej walki zwycięsko, trafiając swym modelem za każdym razem w środkową bramkę. Zdobył pierwsze miejsce, jedyny złoty medal DLA NASZEJ EKIPY i gratulacje licznie zebranej publiczności obserwującej ten emocjonujący pojedynek. Dziękujemy mu za to i gratulujemy.

KLASA F1, F2, F3 — MODELE ZDALNIE KIEROWANE

W tej grupie klas startowało najwięcej zawodników, więc i zdobycie medalu było najtrudniejsze. Najliczniej była obsadzona klasa F1-V15, gdyż uczestniczyło w niej 31 zawodników.

Tu padło również szereg rekordów. Niektóre z nich aż trudne do uwierzenia, jak np. w klasie F1-E1 kg, gdzie nowy rekord ustanowiony przez zawodnika radzieckiego Genadiego Kaliastrowa — ZSRR wyniósł 19,532 sekundy. Że to nie pomyłka, świadczy wzorowa praca międzynarodowej grupy sędziów pod kierownictwem Helmuta Scholla z RFN. Zresztą i dalsze wyniki, mianowicie 20,220 s. drugie miejsce i 21,131 s. trzecie miejsce świadczą o tym, co można osiągnąć na tym odcinku. Przypominam, że dotychczasowy rekord w klasie F1-E1 kg wynosił 22,6 s.

Nasz atutowy zawodnik w tej klasie kol. Aleksander Rawski z Warszawy, wynikiem 27,657 s. zajął dopiero 11 miejsce.

Technika jazdy większości zawodników była doprowadzona do perfekcji. Kursy „jak po sznurku" wg wyznaczonej trasy, bez żadnego „myszkowania" i dalekich łuków — objazdów bojek. A poza tym prędkość modeli imponująca i, co bardzo ważne, modele z silnikami spalinowymi często pracowały poniżej 80 decybeli.

Trudno opisywać wszystkie niuanse rozgrywek w tych klasach. Mam nadzieję, że zrobią to poszczególni zawodnicy, uczestnicy tych mistrzostw, aby podzielić się własnymi spostrzeżeniami i zdobytymi doświadczeniami. Z ogólnych spostrzeżeń na tym odcinku moim zdaniem należy wymienić:

— aparatury używane na mistrzostwach reprezentowały aż 21 marek.

Najwięcej było Variopropów — 70, Futaba — 44, Simprop — 33.

— w klasach modeli prędkościowych z napędem elektrycznym dominowały silniki własnej konstrukcji i JUMBO-540 (patrz ich opis zamieszczony w „Modelarzu" nr 8/1977 na str. 25).

— w klasach modeli prędkościowych z napędem spalinowym najwięcej zawodników startowało z silnikami WEBRA RC i OPS.

— sukcesy odniosły nie modele faktycznie najszybsze, ale tych zawodników, którzy najlepiej jeździli, pokonując trasę najkrótszymi kursami.

— w klasie modeli F2-A, F2-B i F2C o zwycięstwie decydowała w zasadzie jakość wykonania modelu, gdyż czołówka zawodników uzyskiwała za prawidłową jazdę maksymalną ilość możliwych punktów. Innymi słowy, w tej grupie klas szanse mają tylko modele wykonane na najwyższym poziomie, które po ocenie mogą liczyć na uzyskanie powyżej 90 pkt.

W tej grupie klas startowało 14 naszych zawodników. Najlepiej spisali się juniorzy, plasując się na dobrych miejscach, co przedstawiamy niżej. W tej grupie 15-letni Jarosław Cichoń z Oświęcimia zdobył 2 brązowe medale. Poszczególni nasi zawodnicy zajęli następujące miejsce:

	Miejsce	Wynik
Klasa F1—E1 kg Aleksander Rawski z Warszawy	11	27,557 s
Klasa F1+F1 kg Aleksander Rawski z Warszawy	9	22,767 s
Klasa F1—V2,5 Jarosław Cichoń z Oświęcimia	3	23,613 s
Klasa F1—V2,5 Marek Wójcik z Warszawy	10	20,170 s
Klasa F1—V15 Marek Michalski z Warszawy	16	17,760 s
Klasa F1—V15 Bogdan Ludkowski z Łodzi	26	20,530 s
Klasa F2—A Jun. Marian Pamuła z Tarnowa	4	168,33 pkt.
Klasa F2—A Jun. Jarosław Cichoń z Oświęcimia	5	105,67 „
Klasa F2—A Sen. Andrzej Raziuk z Warszawy	5	184,33 „
Klasa F2—A Jerzy Macioszek z Bytomia	11	170,00 „
Klasa F2—B Józef Pośpiech z Raciborza	5	184,00 ,
Klasa F2—B Jerzy Macioszek z Bytomia	11	156,00 „
Klasa F3—E Jun. Grzegorz Dec z Warszawy	6	129,00 „
Klasa F3—E Marek Pleskacz z Warszawy	21	24,00 „
Klasa F3—V Jun. Jarosław Cichoń z Oświęcimia	3	137,00 „
„ Jun. Grzegorz Dec z Warszawy	7	123,60 „
„ Jun. Adam Napieraj z Oświęcimia	8	121,00 „
„ Stanisław Radwan z Oświęcimia	9	140,20 „
„ Marek Pleskacz z Warszawy	10	140,00 „

KLASA FSR — JAZDY ZESPOŁOWE

W klasie FSR—15 startowało 38 zawodników, a w klasie FSR—35 10 zawodników.

Startowano grupami po 9 i 10 zawodników. Woda była czysta. Sfalowanie wody niewielkie. Pomost dostatecznie długi i szeroki. Warunki do rozgrywania zawodów dobre.

Tym razem nastąpiło poważne przemieszczanie czołówki. Modele były szybkie i w większości dobrze wyciszone. Zachowanie się modeli na wodzie — w zasadzie bez zastrzeżeń. Każdy starał się jeździć po trasie, nie zajeżdżając drogi, nie powodować kolizji. Powyżej 60 okrążeń trasy w ciągu 30 min. uzyskało kilku zawodników. Ostateczne wyniki biegów w tej konkurencji przedstawiamy w załączonej tabeli.

Nasi zawodnicy na skutek kłopotów z aparaturami, silnikami, zaistniałymi kolizjami wypadli poniżej swoich możliwości. Mianowicie:

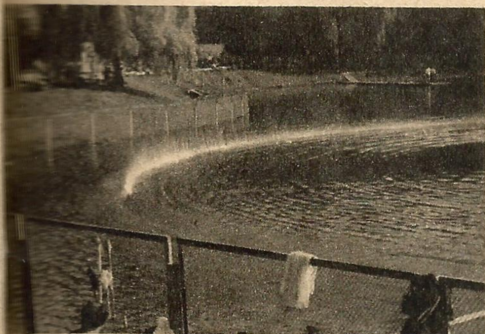
Marek Michalski z Warszawy	— 23 miejsce, mając 42 okrążeń
Marek Wójcik z Warszawy	— 15 miejsce, mając 54 okrążeń
Bogdan Ludkowski z Łodzi	— 33 miejsce, mając 18 okrążeń

KLASA F6 i F7

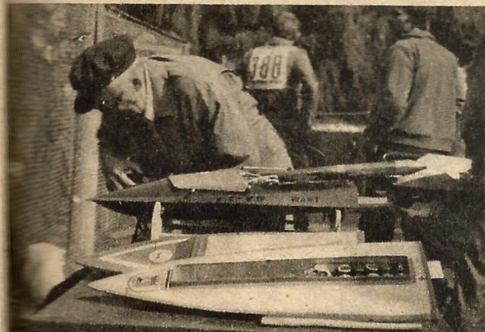
Te klasy manewrów zespołowych i pokazów wielofunkcyjności modeli wymagają oddzielnego omówienia. Są to klasy zdecydowanie przyszłościowe i z każdym rokiem cieszą się większym powodzeniem oraz szczególnym aplauzem widzów. W tej grupie nasi zawodnicy nie występowali. Do tego interesującego tematu postaramy się powrócić w przyszłości.

W załączonej tabeli, dla oszczędności miejsca, przedstawiamy wyniki tylko trzech najlepszych zawodników w każdej klasie. Niech posłużą one do analizy i planu przygotowań do następnych mistrzostw, które w tej grupie klas odbędą się w 1979 r. w RFN.

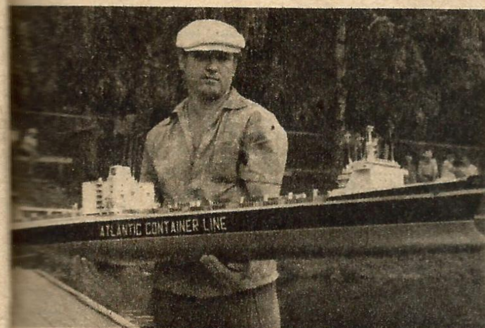
JAN MARCZAK



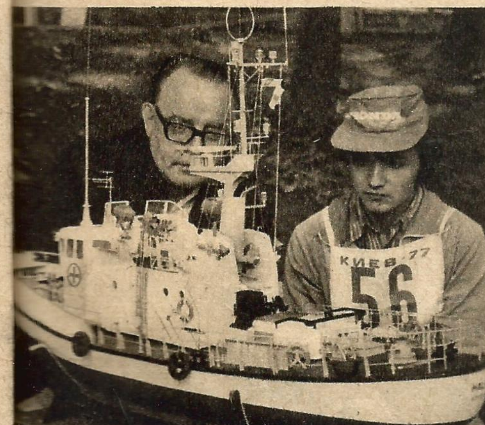
Efektowne zdjęcie modelu klasy A w pełnym biegu. Proszę zwrócić uwagę na kształt brzegów, siatkę ogrodzeniową dla zapewnienia bezpieczeństwa i gładkość położonego nisko lustra wody.



Na pierwszym planie modele zawodników szwedzkich klasy F1—V5, zdobywcy złotych medali w grupie juniorów i seniorów (patrz tabela wyników). Na drugim planie wszędobylski fotoreporter czasopisma HOBBY.



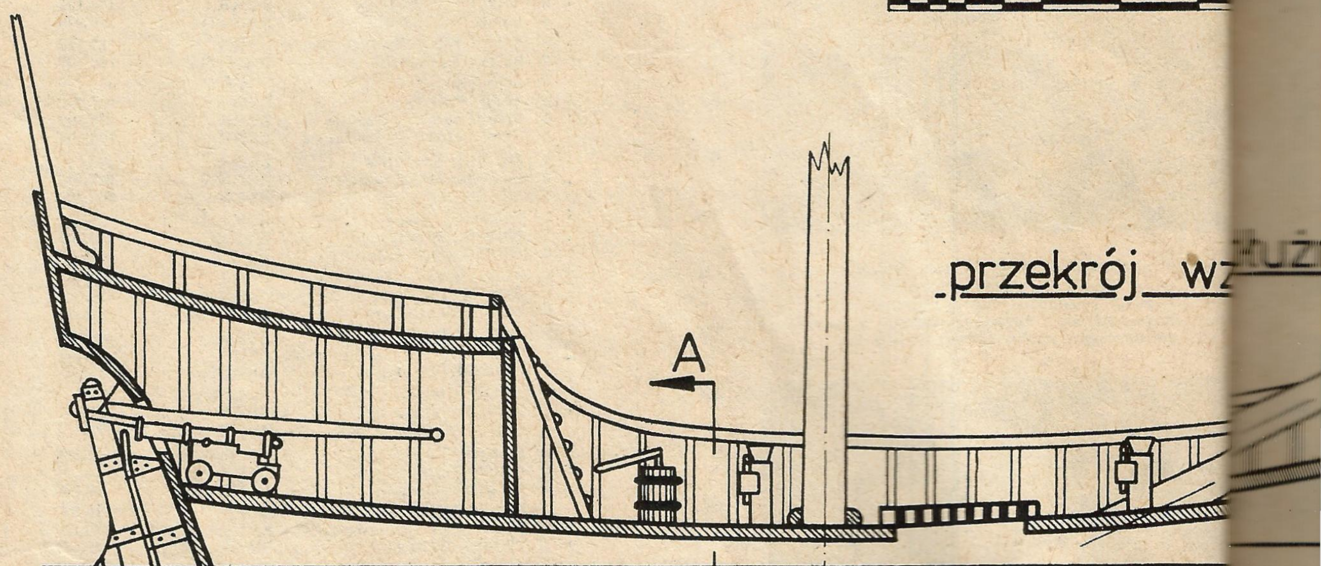
Aleksander Lugowoj — ZSRR, ze swoim modelem kontenerowca SEALAND Galloway, którym zdobył III miejsce w klasie EH.



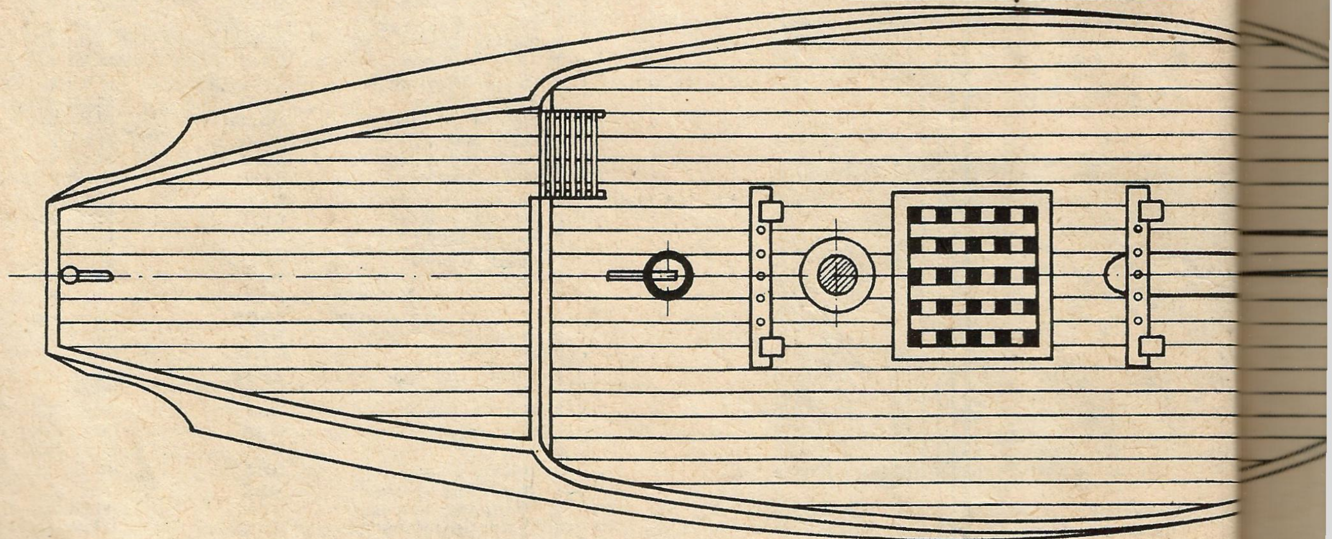
Jeden z przedstawicieli klasy F2—A juniorów: Jan Nekvapil — Czechosłowacja przy swym modelu statku ratowniczego HALNY. Z lewej kier. ekipy czechosłowackiej inż. Zdenek Tomašek — sen.

WYNIKI TRZECH NAJLEPSZYCH ZAWODNIKÓW W KLASIE NA MISTRZOSTWACH EUROPY NAVIGA-77, ROZEGRANYCH 5—14.8.1977 R. W KIJOWIE — ZSRR

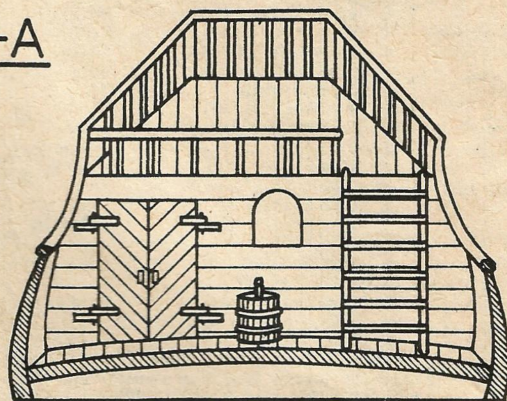
Klasa	Miejsce	Imię i nazwisko	Państwo	Wynik	za ocenę
A1	1	Aleksiej Maksimow	ZSRR	175,438 km/h	
	2	Wiktor Pogorely	ZSRR	174,131 „	
	3	Iwan Wankow	Bułgaria	170,470 „	
A2	1	Aleksander Samulenkow	ZSRR	187,129 „	
	2	Lazar Lazarow	Bułgaria	180,306 „	
	3	Anatoly Gudkow	ZSRR	168,903 „	
A3	1	Jurii Fiodorow	ZSRR	209,302 „	
	2	Wladislaw Subbotin	ZSRR	202,292 „	
	3	Aleksander Priszchepa	ZSRR	198,368 „	
B1	1	Roman Szaikow	ZSRR	242,261 „	
	2	Gracha Szakhazizian	ZSRR	227,445 „	
	3	Iiři Szustr	CSRS	224,466 „	
EH	1	Nikola Gerow	Bułgaria	206,00 pkt.	93,00 pkt.
	2	Andre Bottlik	Węgry	195,00 „	84,67 „
	3	Aleksander Lugowoj	ZSRR	186,33 „	88,67 „
EK Jun.	1	Aleksander Lowczow	ZSRR	210,34 „	90,67 „
	2	Szamil Tipajew	ZSRR	195,67 „	92,33 „
	3	Manol Manolow	Bułgaria	175,33 „	82,00 „
EK	1	Jurii Perebijnos	ZSRR	207,00 „	94,67 „
	2	Wladimir Wypiriailenko	ZSRR	203,67 „	88,33 „
	3	Stoiczo Wasiljew	Bułgaria	202,33 „	85,00 „
EX	1	Adam Cienciała	POLSKA	100 „	po dogrywce
	2	Jaromir Smelik	CSRS	100 „	
	3	Mikrtiez Papudżan	ZSRR	100 „	
F1—E1 kg. Jun.	1	Daniel Holder	Wielka Bryt.	21.500 s.	
	2	Andrei Martinow	ZSRR	25,971 s.	
	3	Siergiei Braguin	ZSRR	30,055 s.	
F1—E1 kg	1	Gennadi Kaliastratow	ZSRR	19,532 s.	
	2	Aleksander Kuzniecow	ZSRR	20,220 s.	
	3	Dawid Harvey	Wielka Bryt.	21,131 s.	
F1+E+1 kg. Jun.	1	Daniel Holder	Wielka Bryt.	21,088 s.	
	2	Georgi Miloszew	Bułgaria	28,949 s.	
	3	Marian Aleksandrow	Bułgaria	—	
	1	Bruman Rodney	Wielka Bryt.	17,785 s.	
	2	Dawid Harvey	Wielka Bryt.	19,565 s.	
	3	Jürgen Zander	RFN	19,586 s.	
F1—V2,5 Jun.	1	Goran Bjorhgwist	Szwecja	19,622 s.	
	2	Imre Balogh	Węgry	23,600 s.	
	3	Jarosław Cichoń	Polska	23,613 s.	
	1	Alfred Paultraxl	Austria	17,899 s.	
	2	Tomas Olsson	Szwecja	17,961 s.	
	3	Viteslav Škoda	CSRS	18,453 s.	
F1—V5 Jun.	1	Goran Bjorhgwist	Szwecja	19,708 s.	
	2	Frank Tiede	NRD	22,368 s.	
	3	Lubomir Milinor	Bułgaria	23,375 s.	
	1	Mats Räberg	Szwecja	17,221 s.	
	2	Andresen Torbjörn	Szwecja	17,337 s.	
	3	Kurt Reichert	RFN	18,289 s.	
F1—V15 Jun.	1	Goran Bjorhgwist	Szwecja	16,906 s.	
	2	Robert Reichert	RFN	17,706 s.	
	3	Frank Tiede	NRD	18,693 s.	
	1	Peter Ingloff	Szwecja	14,910 s.	
	2	Giorgio Merlotti	Włochy	15,115 s.	
	3	Aleksander Masticzki	Bułgaria	15,662 s.	
F2—A Jun.	1	Wladimir Rozumowski	ZSRR	190,00 pkt.	92.00 pkt.
	2	Matthias Striegler	NRD	187,67 „	87,67 „
	3	Ian Nekvapil	CSRS	182,33 „	88,33 „
	1	Andrei Rozumowski	ZSRR	191,67 „	91,67 „
	2	Günter Ebel	NRD	187,00 „	92,67 „
	3	Harald Ritzer	NRD	186,67 „	91,67 „
F2—B	1	Friderik Wigant	NRD	195,33 „	95,67 „
	2	Arnold Pfeifer	NRD	191,67 „	93,67 „
	3	Horst Steigert	RFN	188,67 „	88,67 „
F2—C	1	Bernhard Groke	NRD	187,67 „	87,67 pkt.
	2	Wolfgang Streese	RFN	187,00 „	91,00 „
	3	Walentin Michalski	ZSRR	187,00 „	87,00 „
F3—E Jun.	1	Karsten Jäschke	NRD	138,2 „	
	2	Marian Aleksandrow	Bułgaria	135,4 „	
	3	Heiner Mülle	NRD	134,4 „	
	1	Wladimir Jordanow	Bułgaria	143,5 „	
	2	Iwan Tczunow	Bułgaria	142,5 „	
	3	Armen Arutunjan	ZSRR	140,8 „	
F3—V Jun.	1	Plamen Pawlow	Bułgaria	143,0 „	
	2	Heiner Mülle	NRD	137,2 „	
	3	Jarosław Cichoń	Polska	137,0 „	
	1	Abraham Gabor	Węgry	143,4 „	
	2	Wladimir Jordanow	Bułgaria	143,4 „	
	3	Jozsef Abraham	Węgry	143,2 „	
FSR—15 Jun.	1	Robert Reichert	RFN	55 okrążeń	
	2	Phillipe Heuninck	Francja	52 „	
	3	Wesselin Dragunow	Bułgaria	51 „	
	1	Giorgio Merlotti	Włochy	70 „	
	2	Karl Kühnel	Austria	62 „	
	3	Peter Ingloff	Szwecja	61 „	
FSR—35	1	Rudi Hofmann	RFN	60 „	
	2	Gerhardt Biernd	NRD	57 „	
	3	Jean Szeir	Francja	51 „	
F6 I stop.	1	Zespół Włoch pod kierownictwem Varussi Vinccuro			93,00 pkt.
	2	Zespół Włoch pod kierownictwem Preni Renato			90,66 „
II „	3	Zespół NRD pod kierownictwem Lothara Lutza			87,66 „
	4	Zespół RFN pod kierownictwem Petera Haunsa			87,00 „
III „	5	Zespół RFN pod kierownictwem Donalda Arnolda			78,66 „
F7 I stop.	1	Erich Pawellek	RFN	93,33 pkt.	
	2	Bruno Renato	Włochy	92,00 „	
II „	3	Peter Hauns	RFN	86,00 „	
III „	4	Anton Kober	Austria	77,00 „	
	5	Aleksander Jewdochimow	ZSRR	72,00 „	

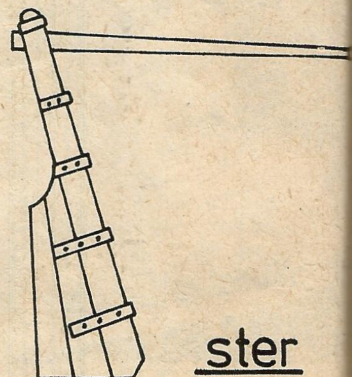


widok pokładu

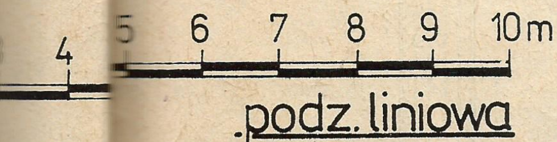


A-A

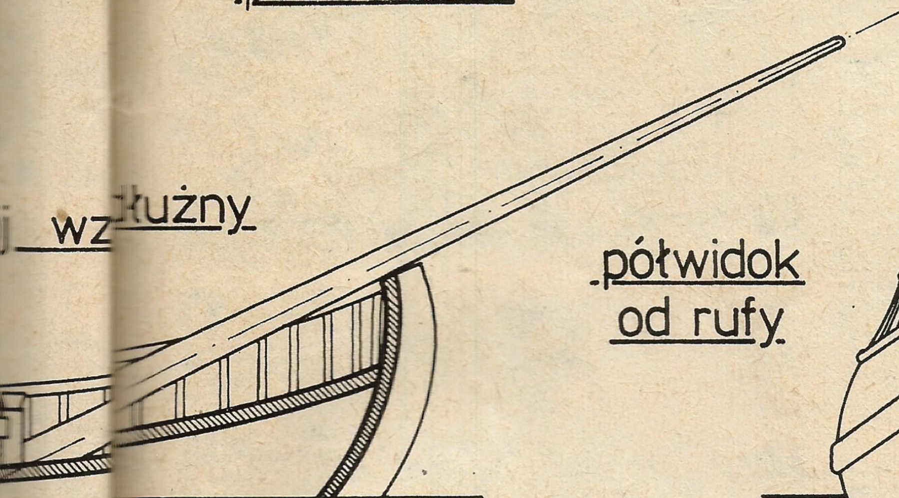




ster

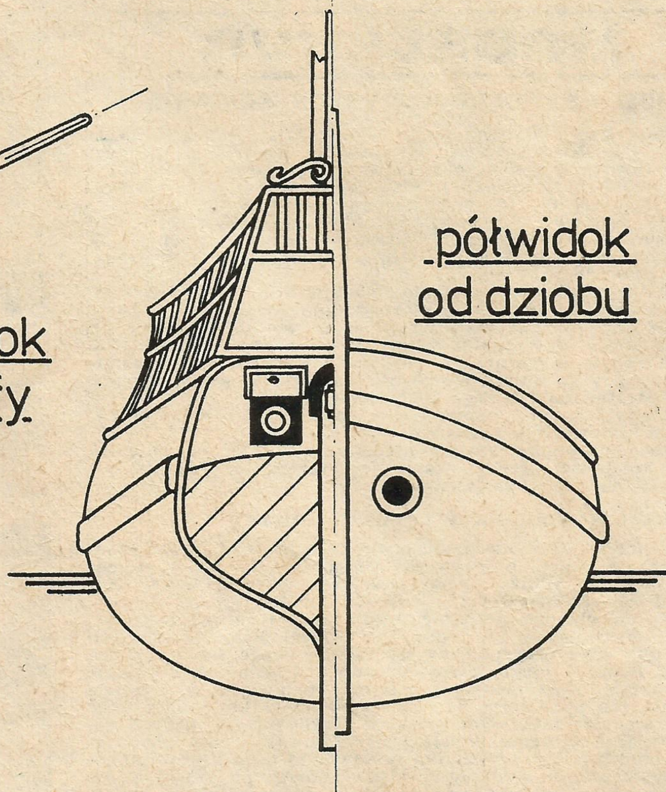


podz. liniowa



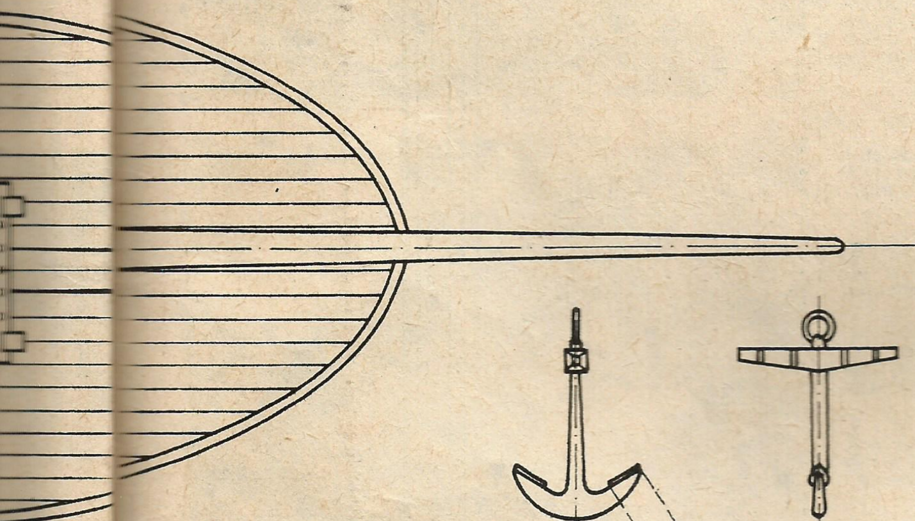
j wzdłużny

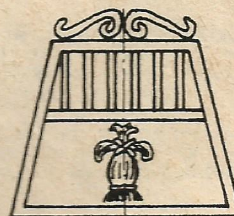
półwidok
od rufy



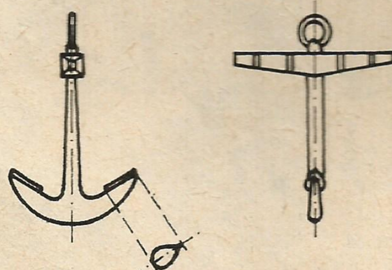
półwidok
od dziobu

du

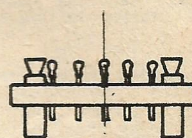




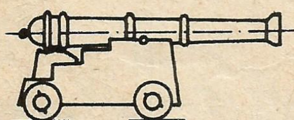
pawęż

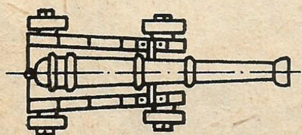


kotwica 2szt.



kołkownica
2 szt.





działo 3 funtowe
skala:1 50 2szt.

er

STRUG

Nowa Sól	SKALA 1:100	OPR Cezary Ciesielski	IL. ARK. 3
	DATA 26 VII 77	KREŚL. J.M.C.	NR.ARK. 3

POZNAJEMY KLASY MODELI (VI)

MODELE SAMOCHODÓW PRĘDKOŚCIOWYCH

To młoda jeszcze dyscypliną modelarstwa. Jej początki sięgają 1948 r. W Polsce zaczęła się rozwijać od 1958 r. Pierwsze krajowe zawody modeli samochodów prędkościowych odbyły się 21 sierpnia 1960 r. W Poznaniu, gdzie zbudowano pierwszy w Polsce specjalny tor dla rozgrywania zawodów tego typu.

Przepisy sportowe tej dyscypliny oparte są o regulamin techniczny Europejskiej Federacji Modelarzy Samochodowych FEMA (Federation Europeenne du Modelisme Automobile), której Polska jest członkiem od 1960 r.

Poczynając od 1965 r. zaczęto budować w Polsce modele samochodów zdalnie kierowanych, które szybko zdobyły sobie wielu zwolenników. Dziś tą dziedziną modelarstwa zajmuje się już więcej osób niż klasycznymi modelami samochodów prędkościowych. Widać to wyraźnie na każdych zawodach, a szczególnie po 1975 r., gdy zaistniały możliwości nabycia w kraju różnych typów aparatur do zdalnego kierowania modeli.

W tej chwili modele samochodów dzieli się na dwie grupy:
— modele samochodów prędkościowych,
— modele samochodów zdalnie kierowanych falami radiowymi.

W tej kolejności przedstawiamy je, prezentując jednocześnie ich podział na klasy specjalistyczne.

2.1. MODELE SAMOCHODÓW PRĘDKOŚCIOWYCH

Zanim przystąpimy do przedstawienia klas modeli samochodów prędkościowych, które różnią się w zasadzie tylko pojemnością skokową silnika i ograniczeniem ciężaru, kilka słów wprowadzenia ogólnego.

Modele samochodów prędkościowych, zgodnie z regulaminem, powinny mieć napęd na jedno lub więcej kół wprawianych w ruch obrotowy przy pomocy silnika tłokowego wewnętrznego spalania. Podczas biegu karoseria powinna osłaniać wszystkie części modelu. Koła modelu muszą być ustawione w kształcie prostokąta lub podobnym do prostokąta. Pary kół muszą mieć tę samą średnicę i ten sam przekrój. Każdy model ma być zaopatrzony w urządzenie (wystający przesuwany pręt) pozwalające na przerwanie pracy silnika w dowolnej chwili przez odcięcie dopływu paliwa. Grubość linki uwięzionej, na której model kontynuuje bieg, uzależniona jest od klasy modelu. Im model większy, tym linka grubsza, i wytrzymalsza, co jest podyktowane względami bezpieczeństwa.

Modele samochodów prędkościowych dzieli się na 5 klas, w zależności od pojemności skokowej silnika. Oto one:

Klasa I
— model samochodu z silnikiem o pojemności od 0,01 do 1,50 cm³. Ciężar modelu ograniczony do 1,0 kg. Aktualny rekord Polski w tej klasie wynosi 179,460 km/h i należy do Edwarda Przeperskiego z Torunia.

Klasa II
— model samochodu z silnikiem od 1,51 do 2,50 cm³. Ciężar modelu ograniczony do 1,5 kg. Aktualny rekord Polski w tej klasie wynosi 197,150 km/h i należy do Andrzeja Glesmanna z Poznania.

Klasa III
— model samochodu z silnikiem od 2,51 do 5,0 cm³. Ciężar modelu ograniczony do 2,0 kg. Aktualny rekord Polski w tej klasie wynosi 236,842 km/h i należy do Edmunda Szarszewskiego z Torunia.

Klasa IV
— model samochodu z silnikiem od 5,01 do 10,0 cm³. Ciężar modelu ograniczony od 3,0 kg. Aktualny rekord Polski w tej klasie wynosi 251,740 km/h i należy do Bogdana Grabowskiego z Torunia.

Klasa V
— przeznaczona tylko dla juniorów, to jest młodzieży do lat 18. Model samochodu z silnikiem o pojemności do 2,50 cm³, napędzany śmigłem. Klasa dopuszczana tylko na zawodach krajowych. Można w niej startować jedynie z silnikami dostępnymi w handlu krajowym.

Aby stworzyć szanse początkującym modelarzom, którzy mają dostęp tylko do silników będących w powszechnej sprzedaży, rozgrywane są również zawody w klasie II S (Standard) tj. z silnikami o pojemności do 2,50 cm³ dostępnymi w handlu krajowym. Ta podklasa przeznaczona jest obecnie również tylko dla juniorów.

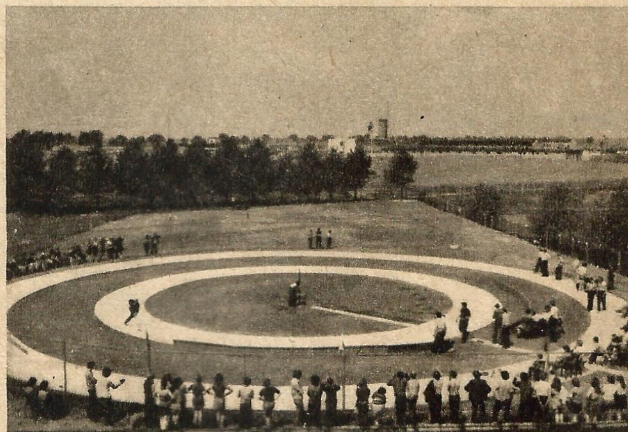
Wszystkie klasy modeli samochodów prędkościowych są wolnokonstrukcyjne. Ograniczenia, jak już wspomniano, dotyczą tylko pojemności silnika i ciężaru modelu, z przystosowaniem do ogólnych przepisów regulaminu. Modele te nie muszą być nawet podobne do prawdziwych samochodów, co zresztą widać na załączonych zdjęciach, na których staraliśmy się przedstawić modele wszystkich klas.

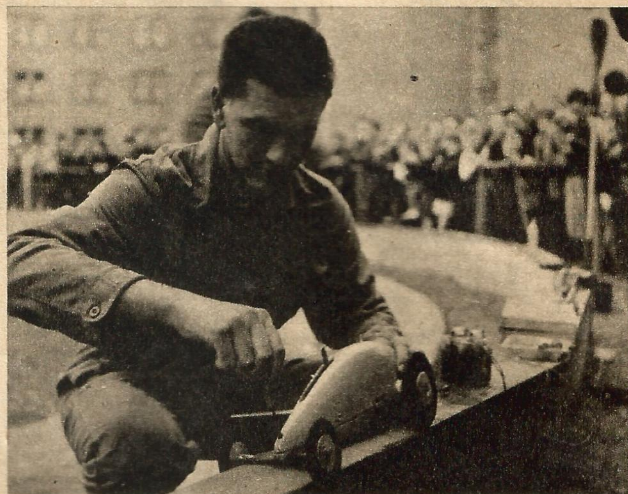
Zawody modeli samochodów prędkościowych odbywają się na specjalnych torach, których średnica bieżni właściwej wynosi 19,9 m, co przy 8 okrążeniach wynosi 500 m.

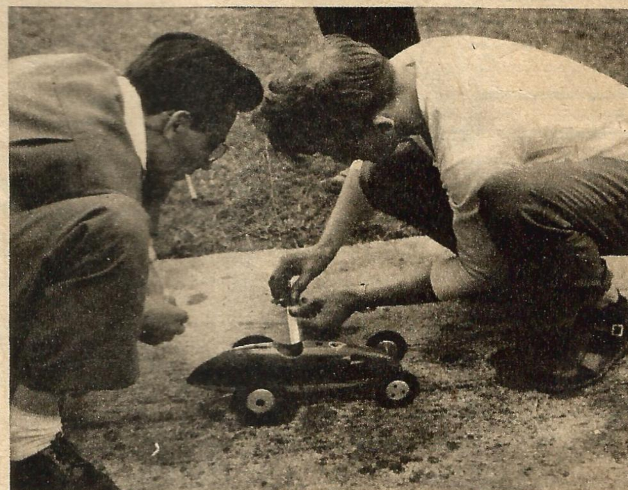
Na każdy start przeznacza się 3 minuty, w czasie których model musi rozpocząć bieg. W przeciwnym wypadku otrzymuje w danym biegu 0 punktów. Po zakończeniu liczonych okrążeń model musi być zatrzymany przez wyłączenie dopływu paliwa, w ciągu następnych trzech okrążeń.

Do punktacji i klasyfikacji zalicza się tylko jeden wynik — najlepszy z dwóch biegów. Zawodnikowi przy starcie może pomagać maksimum dwóch pomocników. Pomiar czasu odbywa się dwoma niezależnymi systemami: sekundomierzem ręcznym i automatem elektronicznym, co wyklucza jakiekolwiek pomyłki.

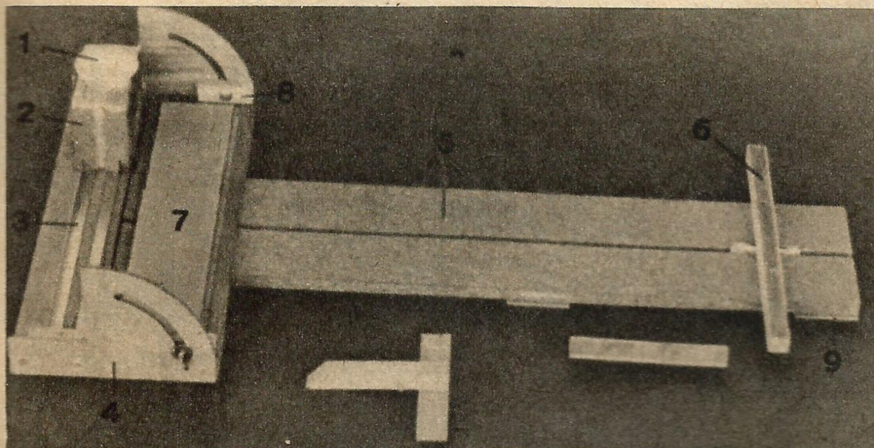
J. M.

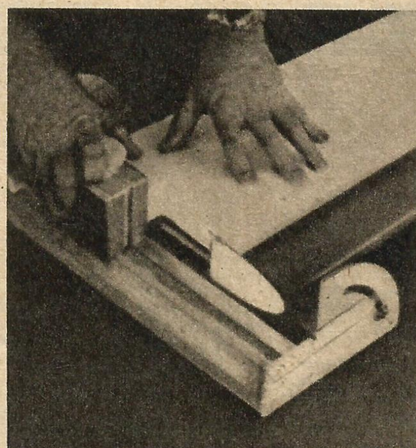












SZLIFIERKA

Skomplikowane konstrukcje, które coraz częściej wykonywane są w naszych modelarniach, wymagają przy obróbce dużej dokładności. W związku z tym należy stosować różne urządzenia pomocnicze.

Jednym z takich prostych, ale niezbędnych w modelarniach urządzeń jest proponowana przeze mnie szlifierka. Służy ona do prawidłowego i czystego doszlifowywania płaszczyzn np. płatów modeli lotniczych. Uniwersalność tego urządzenia spowoduje na pewno, że wielu modelarzy pokusi się o jego wykonanie.

Materiały do opracowania tego artykułu zaczerpnięte zostały z miesięcznika modelarskiego „MODEL BUILDER".

Urządzenie składa się z podstawy szlifierki wykonanej z deski lub sklejki o grubości 15—20 mm. Do deski przykręcone są dwa kawałki kątownika (3). Można do tego celu wykorzystać kątownik z duraluminium o przekroju 10 x 10 mm. Kątowniki stanowią w urządzeniu rolę prowadnic dla ruchomego klocka do szlifowania.

Klocek do szlifowania (2) wykonujemy z jednolitego kawałka drewna twardego, najlepiej liściastego, lub kilku warstw odpowiedniej grubości sklejonych z sobą w jedną całość.

W dolnej części klocka robimy dwa nacięcia dla prowadnic. Nacięcia wykonujemy odpowiednio rozszrankowaną piłą na rzaz właściwy dla grubości ścianek kątownika.

Na klocku mocujemy obustronnie papier ścierny. Ponieważ klocek jest przestawny, możemy wykorzystywać obie jego krawędzie szlifujące na zmianę.

Na zdjęciu widzimy, że klocek wyposażony jest w dodatkowy uchwyt (1) ułatwiający lepszy posuw ręką.

W czasie dopasowywania podstawy, prowadnic i klocka należy zwrócić uwagę, aby boczne ściany klocka znalazły się na jednej linii z boczną ścianką podstawy.

Do podstawy przykręcamy również dwie boczne, pionowe ścianki (4), wykonanę najlepiej z blachy duraluminiowej. W ściankach tych wycinamy szczelinę szerokości 4—5 mm stanowiącą odcinek obwodu koła. W szczelinie tej poruszać się będą wkręty z motylkowymi nakrętkami. Przeznaczone są do mocowania ścianki podpierającej szlifowane materiały. Ścianka połączona jest z podstawą odcinkiem zawiasu.

Trzecim elementem szlifierki jest ruchoma podstawa, na której kładziemy (opieramy) szlifowane przedmioty. Składa się ona z trzech desek lub płatów sklejki o grubości co najmniej 10 mm.

Dwie deski (5) umieszczone równolegle koło siebie łączymy za pomocą listewek (9). Pomiędzy deskami pozostawiamy szczelinę umożliwiającą prowadzenie listewki, stanowiącej wyrównującą podporę dla szlifowanego przedmiotu (6).

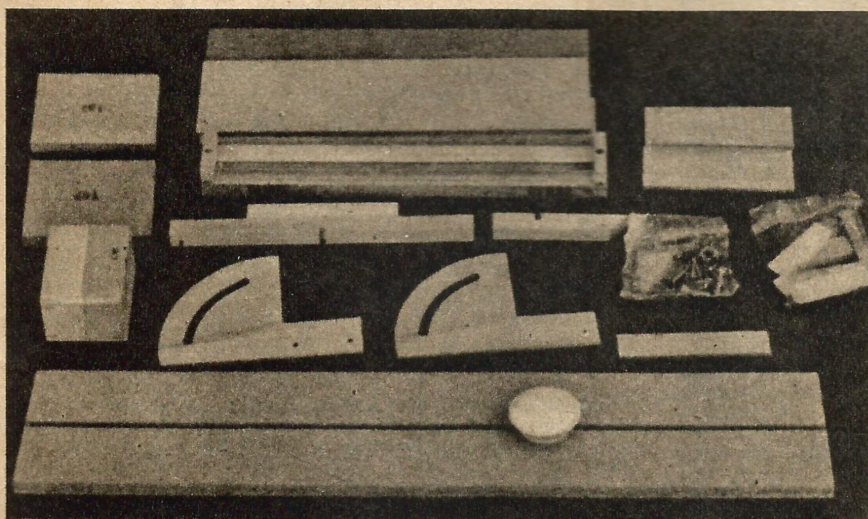
Trzecia deska (7) umocowana jest równolegle do nieruchomej części podstawy z prowadnicami. Do niej przykręcone są dwa klocki metalowe lub z twardego drewna. W nich trwale umocowano wkręty M4 lub M5 z podkładkami i nakrętkami motylkowymi.

W czasie pracy szlifierka powinna być przykręcana do stołu.

W opisie celowo nie podaję wielkości, ponieważ urządzenie to należy wykonać odpowiednio do indywidualnych potrzeb.

Przy wyborze desek stanowiących ruchomy i nieruchomy element szlifierki należy zwrócić uwagę na odpowiednie spoziomowanie górnej płaszczyzny obu podstawowych członów.

Do urządzenia możemy stosować również inne wymienne klocki podpierające lub mocujące materiał.



opracował

B. GABRYSIAK

Dokończenie ze str. 13

SAMOLOT MYSLIWSKI „Ła-5" i „Ła-7"

Koniec roku 1943 i początek roku 1944 były w zespole konstrukcyjnym S. A. Ławoczkina okresem szczególnie wytężonej pracy. Wprowadzono do produkcji nowy model myśliwca oznaczonego roboczo jako „I-120". Piloci doświadczalni N. W. Adamowicz i A. I. Nikaszyn po przeprowadzeniu serii prób ocenili nowy samolot niezwykle wysoko. I rzeczywiście, przy zachowaniu tego samego silnika co „Ła-5FN", miał o wiele lepsze własności lotne niż jego poprzednik. Przy ścisłej współpracy z Instytutem Aerodynamiki CAGI poprawiono w znaczny sposób własności aerodynamiczne samolotu, przez niewielkie, ale istotne zmiany obrysu kadłuba i płatów: przesunięto chłodnicę oleju bardziej do tyłu kadłuba, zmieniono kształt wlotu powietrza itp. Zmianom uległa także konstrukcja płata, gdzie niektóre elementy drewniane zastąpiono aluminiowymi. Zmniejszyło to ciężar konstrukcji o 100 kg w porównaniu do „Ła-5FN". Uproszczono także technologię wykonania, co pozwoliło szybko wdrożyć produkcję nowego typu.

Już latem 1944 roku pierwsze samoloty oznaczone „Ła-7" zaczęły napływać do jednostek bojowych. Zgodnie ze zwyczajem nowe, lepsze maszyny otrzymywali najlepsi piloci danych jednostek, a także pułki lotnicze gwardii. Główne nasilenie dostaw „Ła-7" do pułków przypadło na miesiące zimowe 1944 roku. Seryjne maszyny „Ła-7" z pełnym uzbrojeniem i wyposażeniem uzyskiwały maksymalną prędkość 665—670 km/h (prototyp I-120 osiągał 680 km/h). Czas wznoszenia na 5000 m wynosił 4 minuty i 27 s. Uzbrojenie powiększono do trzech działek kalibru 20 mm. Trzecie działko umieszczono na prawej dolnej stronie kadłuba z wylotem między żaluzjami wlotu powietrza. Zwiększenie siły ognia spowodowało jednak zmniejszenie ilości zbiorników paliwa, co zmniejszyło zasięg samolotu do 635 km (przy 765 „Ła-5FN").

„Ła-7" był typowym samolotem myśliwskim bliskiego zasięgu, operującym bezpośrednio nad frontem. W samolotach ostatnich serii zastąpiono działka SzWak zmodernizowanymi działkami B-20 kal. 20 mm — konstrukcji M. J. Berezina. Samoloty „Ła-7" całkowicie przewyższały właściwościami bojowymi ówczesne niemieckie samoloty myśliwskie „Me-109G-6" i „FW-190-8". Także i dla tego typu samolotu opracowano wersję dwumiejscową „Ła-7UTI".

Całkowita produkcja samolotów „Ła-7" wyniosła 5753 sztuki.

Jedną z wersji rozwojowych wyprodukowaną w nielicznych egzemplarzach w sierpniu 1944 roku był „Ła-7TK" z dwoma sprężarkami TK-3. Na wysokości 8000 m samolot ten osiągnął 676 km/h, był przy tym maksymalnie odciążony, bez opancerzenia, a uzbrojenie spadło do jednego działka.

Inna wersja otrzymała turbosprężarkowy 18 cylindrowy silnik ASZ-71TK o mocy 2000 KM. Jednak silnik ten był nieudany i dalszych prób z nim zaniechano.

Ostatnia wersja „Ła-7" otrzymała na wiosnę 1945 roku 14 cylindrowy silnik w układzie podwójnej gwiazdy ASZ-83 o mocy 2000 KM. Przy jego pomocy samolot osiągnął na wysokości 7400 m maksymalną prędkość 725 km/h. Posiadał także silniejsze uzbrojenie — dwa działka NS-23 o kalibrze 23 mm. Ale nie zdążył już wejść do służby, wojna się skończyła.

Na samolotach „Ła-5" i „Ła-7" najlepsi i najsławniejsi lotnicy myśliwscy z „asem nad asami" Iwanem Kożedubem na czele. Samolot tego arcymistrza walki powietrznej (62 zwycięstwa) stoi dziś na honorowym miejscu w Muzeum Lotniczym w Moskwie.

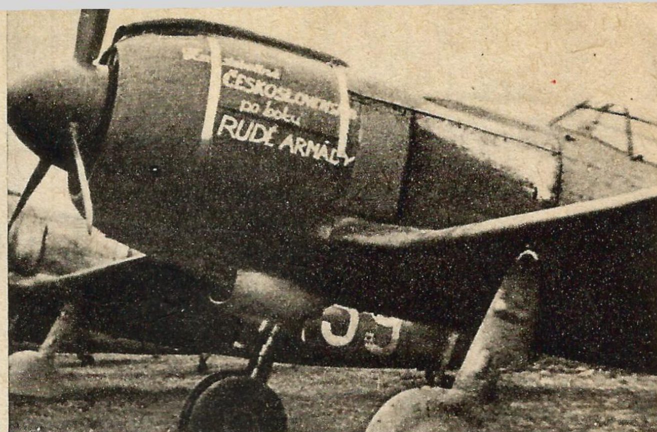
Samoloty „Ła-5FN" były na uzbrojeniu czechosłowackiego pułku myśliwskiego walczącego u boku Armii Radzieckiej. Pułk ten pod dowództwem mjr. F. Fajtla w czasie narodowego powstania słowackiego w 1944 roku wspierał wojska powstańcze operując z lotniska Tri Duby. Samoloty „Ła-5FN" i „Ła-7" po wojnie jeszcze jakiś czas były na uzbrojeniu lotnictwa czechosłowackiego pod oznaczeniem typu „S-95" i „S-97". Jeden czechosłowacki egzemplarz samolotu „Ła-7" został niedawno odrestaurowany i znajduje się obecnie w Muzeum Lotniczym Kbely.

Samoloty „Ła-5" i „Ła-7" nie były na uzbrojeniu w ludowym Lotnictwie Polskim.

OPIS TECHNICZNY

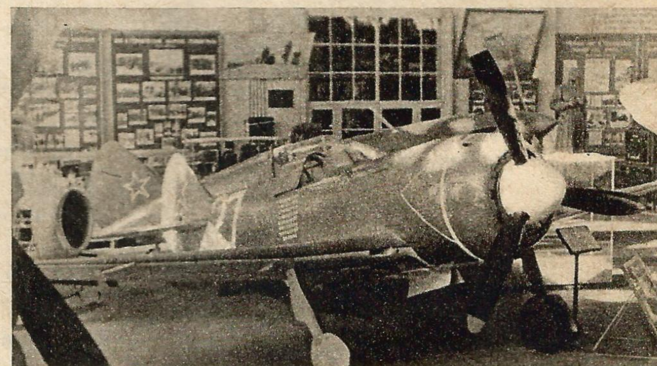
Jednosilnikowy, jednomiejscowy dolnopłat myśliwski z chowanym podwoziem. Konstrukcja drewniana, pokrycie ze sklejki różnej grubości. Statecznik stanowił jedną całość z kadłubem. Pełna mechanizacja płata. Płat konstrukcji drewnianej dwudźwigarowy (z elementami aluminiowymi w „Ła-7"), pokryty sklejką. Profil płata — u nasady NACA 23016, przy końcu 23010. Podwozie główne i kółko ogonowe napędzane hydraulicznie. Pilota chroniła w kabinie przednia i tylna szyba pancerna o grubości 5,5 mm. Czternastocylindrowy silnik w układzie podwójnej gwiazdy napędzał trójłopatowe śmigło metalowe WiSz-105W o zmiennym skoku.

Kabina pilota zawierała bogaty zestaw przyrządów nawigacyjnych i kontroli silnika, a także aparaturę tlenową do lotów wysokościowych. Aparatura radiowa obustronnej łączności typu RSI-4HF umieszczona była w tylnej części kabiny za głową pilota. Akumulator dużej pojemności do rozruchu silnika znajdował się w kadłubie. Pięć zbiorników paliwa o łącznej pojemności 341 litrów rozmieszczono w centropłacie i skrzydłach.



Ła-5FN Czechosłowackiego pułku myśliwskiego w ZSRR


Ła-7

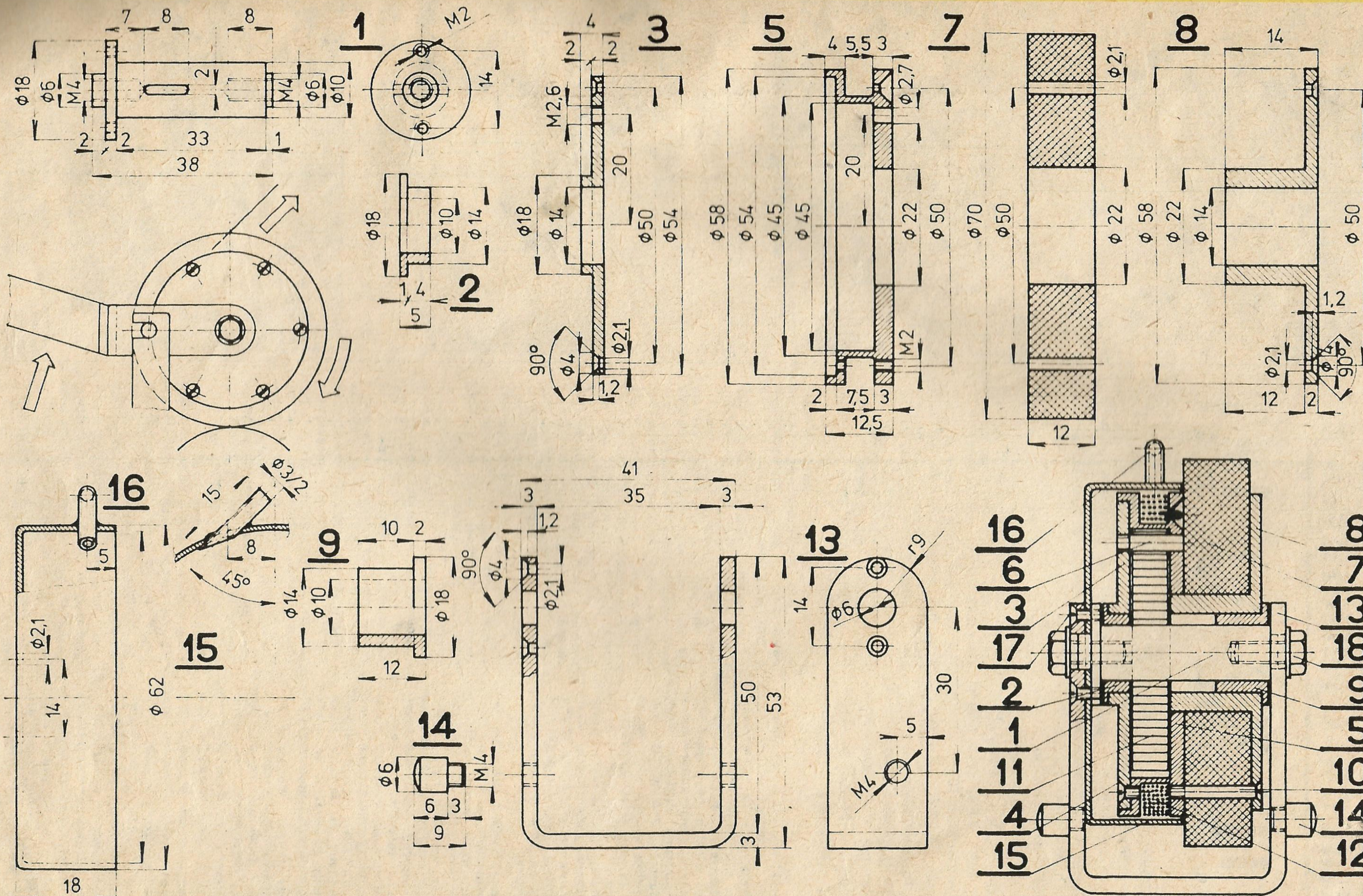

Ła-7 I. Kożeduba w muzeum Movina

Dane techniczne i osiągi obu typów „Ła" podano w tabeli:

Dane techniczne	„Ła-5FN"	„Ła-7"
Rozpiętość	9,80 m	9,80 m
Długość	8,67 m	8,60 m
Wysokość	2,54 m	2,54 m
Powierzchnia nośna	17,59 m^2	17,59 m^2
Ciężar własny	2605 kg	2638 kg
Ciężar w locie	3320 kg	3265 kg
Typ silnika	ASZ-82FN	ASZ-82FN
Moc silnika	1523/1850 KM	1523/1850 KM
Prędkość maksymalna	640 km/h	665 km/h
Pułap	9500 m	9900 m
Zasięg	765 km	635 km
Uzbrojenie	2 działka	3 działka

Samolot typu „Ła-7" posiadał zaczepy podskrzydłowe pozwalające na zawieszenie dwóch bomb po 100 kg każda. Niektóre egzemplarze wyposażono w podskrzydłowe wyrzutnie rakiet RS-82.

Opracował
WIESŁAW BĄCZKOWSKI



MECHANICZNY ROZRUSZNIK KONSTR. m.s. KAREL KRUCKÝ

Jubileusz Wojskowych Zakładów Graficznych

MAJĄ JUŻ 30 LAT

Każdy jubileusz skłania do refleksji, do porównań i wynurzeń tych oficjalnych i tych osobistych. Wojskowe Zakłady Graficzne, obchodzące w tym roku jubileusz 30-lecia nie od razu stały się sławnym Zakładem Poligraficznym w Warszawie. Powołane w 1947 roku, jako drukarnia Wydawnictw MON „Prasa Wojskowa", rozlokowane były w kilku niecałkowicie dostosowanych do tych celów pomieszczeń na terenie Warszawy, wykonując wówczas potrzebne wojsku druki szkoleniowe i propagandowe.

W pionierskich czasach, w narodowym planie gospodarczym znalazła się inwestycja, budowa nowoczesnego gmachu dla Wojskowych Zakładów Graficznych. Dzięki wysiłkowi robotników, polskich inżynierów i fachowców od poligrafii, zbudowano w 1950 roku olbrzymi obiekt, nazwany wówczas fabryką. Już w 1951 roku z tych prowizorycznych pomieszczeń, Wojskowe Zakłady Graficzne przenoszą się na ulicę Grzybowską 77, gdzie w olbrzymich halach zamontowano maszyny poligraficzne, które w sposób nowoczesny miały drukować czasopisma, książki i druki spełniające ważną rolę w podnoszeniu kultury naszego narodu.

Pamiętam rok 1953, kiedy po raz pierwszy znalazłem się w nowym pomieszczeniu Wojskowych Zakładów Graficznych przy ulicy Grzybowskiej 77. Jakie to wszystko było piękne, lśniące świeżością farby. Wielkie hale, nowe maszyny, olbrzymia zecernia, maszyna rotacyjna — rotograwiurowa. Entuzjazm drukarzy, zwłaszcza zecerów pamiętających czasy przedwojenne gdzie w warunkach kapitalistycznych ich zecernie zlokalizowane były przeważnie w suterenach lub podobnych pomieszczeniach.

W okresie 30-lecia Wojskowe Zakłady Graficzne przekształciły się w nowoczesną drukarnię dysponującą doskonałymi maszynami, np. nowoczesną maszyną rotograwiurową — rolową WIFAG-ROTOMASTER 1000, mogącą wydrukować w ciągu jednej godziny 20 tys. egzemplarzy czasopisma takiego jak „Modelarz" lub wielokolorowych maszyn offsetowych, automatów do prac introligatorskich lub też wdrożonych własnych pracowniczych wynalazków racjonalizatorskich jak: szybkosprawnych wanien do metalizowania cylindrów rotograwiurowych, form drukowych z tworzyw sztucznych, nowoczesnych płyt aluminiowych dla form offsetowych itp.

Od 1950 roku w Wojskowych Zakładach Graficznych produkcja wzrosła aż ośmiokrotnie. Nie sposób przedstawić to w liczbach, ile milionów książek i czasopism wydrukowanych zostało w 30-leciu w tych zakładach. Podaję tylko, że w 1976 r. w WZGraf wydrukowano ponad dziesięć milionów książek i broszur, ponad dwa miliony gazet, ponad dwadzieścia sześć milionów czasopism oraz ponad trzydzieści dwa miliony koloroodbitek różnych druków.

W tych milionach czasopism znajdują się nakłady naszych miesięczników. Gdy w 1955 roku drukowaliśmy rocznie „Modelarza" w nakładzie 36 000 egzemplarzy, to dziś w nakładzie już 960 000 egzemplarzy, „Małego Modelarza" 1 680 000, a „Planów Modelarskich" 48 000 egzemplarzy rocznie.

Druk tak dużych nakładów czasopism i książek nie zależy tylko od nowoczesnego parku maszynowego, decydują tu ludzie.

Dlatego też z okazji jubileuszu należy złożyć ukłon tym wszystkim, którzy na co dzień swoją pracą organizatorską i fachową przyczyniają się do tego, aby nasze czasopisma były coraz ładniej drukowane i trafiały na czas do rąk Czytelników. Podziękowanie także należy się przede wszystkim TADEUSZOWI SUCHECKIEMU pracującemu od wyzwolenia w poligrafii wojskowej, a obecnie pełniącemu odpowiedzialną funkcję szefa produkcji, wielkiemu przyjacielowi naszych czasopism. INŻ. ZBIGNIEWOWI KOZŁOWSKIEMU — dyrektorowi d/s technicznych WZ Graf., RYSZARDOWI WRÓBLOWI — kierownikowi działu technicznego, zecerom — przede wszystkim MIECZYSŁAWOWI KWESTARZOWI, kierownikowi Wydziału Rotograwiury ZYGMUNTOWI KOWALCZYKOWI, zespołowi przygotowalni rotograwiurowej z jej kierowniczką BOŻENĄ ADAMSKĄ, zespołowi przygotowalni offsetowej z jej kierownictwem MARKIEM JUTRZENKO i STANISŁAWEM GRUSZCZYŃSKIM. NARCYZIE JELEŃ kierowniczce magazynów przyjmującej tysiące kilogramów papieru rocznie, potrzebnego na druk naszych czasopism, pracownikom linotypów, introligatorni i ekspedycji oraz tym wszystkim, którzy przyczyniają się do produkcji pokaźnych dziś nakładów czasopism modelarskich.

Do życzeń z okazji Jubileuszu dołączamy swoje — aby Wojskowe Zakłady Graficzne w Warszawie nadal się modernizowały, by stale przysposabiały do obsadzania stanowisk pracy ludzi młodych, wykształconych, kochających swój zawód i wytwarzających produkt w postaci czasopism i druków najwyższej jakości.

Wojskowym Zakładom Graficznym sto lat!

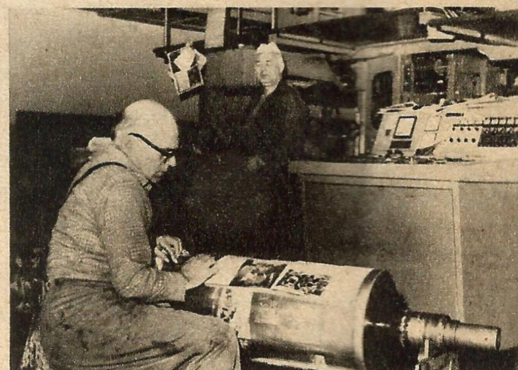
STEFAN SMOLIS



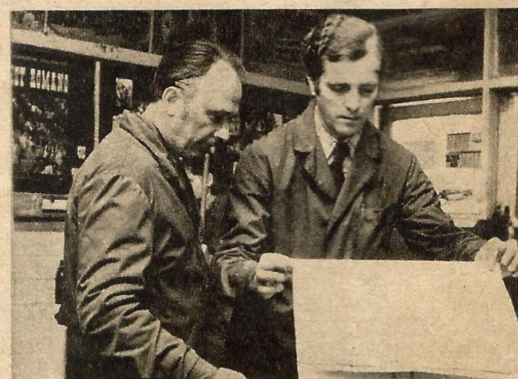
Na tym stanowisku w zecerni odbywa się tzw. „łamanie" naszych czasopism. Na zdjęciu metrampaż Mieczysław Kwestarz i jego współpracowniczka Grażyna Dybcio.



Panie Lilia Cybulska, Hanna Osiadło i Krystyna Frankowska zajmują się montażem „Małego Modelarza" i „Planów Modelarskich"



O dobre cylindry do druku „Modelarza", dbają wybitni fachowcy WZGraf. Kazimierz Klimkiewicz i Jan Czarnecki.



Kierownictwo maszyn offsetowych, na których drukujemy „Małego Modelarza" i „Plany Modelarskie" należy do Marka Jutrzenki (z prawej), pomaga jemu w tym Witold Patkowski (z lewej)

Fot. J. ZIÓŁKOWSKI

Nasza BIBLIOTECZKA

NIESPODZIANKA DLA MODELARZY OKRĘTOWYCH

Wcześniej nie zapowiadana, ukazała się w sprzedaży, książka-album, która znajdzie wielu nabywców wśród modelarzy i osób interesujących się historycznym budownictwem okrętowym. Książka nosi tytuł: ŻAGLOWCE W SZTUCE.

Drugą niespodzianką jest fakt, że książka jest tłumaczona z języka węgierskiego (przez Stanisława Jaworowskiego), gdzie nie ma przecież tradycji morskich. Są jednak w tym kraju ludzie, których pasją jest pogłębianie wiedzy na temat budownictwa okrętowego w dawnych wiekach. A że dla chcących nie ma rzeczy niemożliwych, więc i granice nie odgrywają tu większej roli. W wyniku penetracji różnych muzeów w poszukiwaniu interesującego tematu, powstała książka-album zawierająca reprodukcje obrazów różnych artystów, przedstawiająca w naturalnych kolorach wygląd okrętów dawnych epok.

Tekstu opisowego jest w książce niewiele, tylko 42 strony, gdyż nie to było głównym celem autorów. Natomiast nacisk położono na jak najbardziej naturalistyczne przedstawienie wybranej reprodukcji. Zdjęcia wykonano na kredowym błyszczącym papierze, stanowiące jakby oddzielną część książki. I tu trzecia niespodzianka, gdyż okazuje się, że książkę wydrukowano w języku polskim, ale w Budapeszcie, aczkolwiek firmuje ją nasze Wydawnictwo Artystyczne i Filmowe w Warszawie.

O tematyce trudno pisać, gdyż zgodnie z tytułem, są to reprodukcje obrazów o tematyce morskiej, z różnych czasów, do okresu największego rozkwitu żaglowca. Jest tych wielobarwnych reprodukcji 48, i to jest główna wartość książki. Oczywiście możnaby się zastanawiać, dlaczego właściwie wybrano te, a nie inne dzieła. To jednak należało do autorów i dzięki im za to że to zrobili w takiej formie jak jest. Pozostaje im i nam życzyć, oby więcej takich wydawnictw, które pogłębiają naszą wiedzę o historycznym budownictwie okrętowym.

* * *

Danes Patahy i Imre Marjai. ŻAGLOWCE W SZTUCE (tytuł oryginału wydanego po raz pierwszy w 1973 r. w Budapeszcie w Drukarni Kossutha brzmi: „A hajo a müvésztben"). Tłumaczenie: Stanisław Jaworowski. Wydawnictwo Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1977. Stron 94. Okładka sztywna z wielobarwną obwolutą. Cena 150 zł.

„MODELARZ" POMAGA

Maciej Karczewski — ul. 1000-lecia 38, 88-430 Janowiec — poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza" — Nr 3, 10/58, 10/59, 4, 5, 7, 8/60, 2, 4/61, 11, 12/61, 2, 6/62, 5, 6, 10/63, 3, 6/64, 12/65, 4, 6, 9/66, 2, 3, 6, 10/67, 6, 11, 12/68, 6/69, 2, 3/70, 3, 4/71, 5, 9, 11/72, 2, 3, 12/73, 1/74, 1, 5, 6, 11/75 — zapłaci gotówką lub wymieni na książeczki z serii „Żółty Tygrys". **Andrzej Bodio — ul. Żymierskiego 58/11, 72-600 Świnoujście** — poszukuje książki „Modelarstwo samochodowe", którą wymieni na luźne numery „Młodego Technika" lub zapłaci gotówką. **Sławomir Bogucki — ul. Aleja I-go Maja 137a/1, 85-022 Bydgoszcz** — poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza": 6/65, 9/69, 9/71, 6/72, 7/75. **Leszek Chmielewski — ul. Broniewskiego 101 m. 58, 01-877 Warszawa** — poszukuje „Małego Modelarza": Nr 11/58, 4/60, 4/61, 10/64, 1/65, 10/67, 4/68, 12/68 — w zamian oferuje „Małego Modelarza" z wycinkami samolotu „Lincoln" i kartonowy model wodnosamolotu „M-10" oraz plany modelarskie krążownika „NÜBERK". **Marek Jabłoński — ul. Starojaworska 63d, 59-400 Jawor** — poszukuje „Małego Modelarza" nr: 11, 12/66, 6, 7—8/73, 7, 8/76, 5—6, 7/77. **Krzysztof Kałużka — ul. Jasna 45, 95-200 Pabianice** — chętnie odkupi numery „Małego Modelarza", w których są zamieszczone plany-wycinanki samolotów i pojazdów pancernych z czasów II wojny światowej, od początku wydawania „Małego Modelarza" do roku 1976. **Władimir Smoglienko — ul. Dowatorcew 37/1 m. 11, 355037 — Stawropol ZSRR** — posiada silniki: Sokół, Mk-12W, MD-2,5, MD-5, MVVS-2,5, Raduga-7. W zamian pragnie otrzymać plastikowe modele firmy Monogram, Arfix w skali 1:48, 1:32, a także „Małego Modelarza" z lat 1970—75. **Anatol Biełoiożkin — ul. Komunalna 4a m. 12, 392000 Tambow — ZSRR.** Posiada pisma: „Technika Młodzieży", „Modelarz-konstruktor", rysunki techniczne samolotów, statków morskich. W zamian pragnie otrzymać rysunki techniczne do samodzielnego wykonania modeli. Interesują go następujące samochody: Culf-Mirage, Alfa Romeo, Porsche 9176T, Turrell Ford 005, BMW Turbo, Ford Turrell, March 721xf, Mangusta, Ferrari 312RB, Mc Laren — M23, Surtees Ts16-4, Turrell F1 (005), Porche 917/10. **Maciek Półtorak — ul. Armii Czerwonej 44 „A" m. 14, 08-400 Garwolin** — poszukuje „Małego Modelarza" z planami czołgu 7TP, TKS, T-34, Cromvell i innych wozów bojowych z II wojny światowej. **Jerzy Ciepla — 23-412 Łukowa IV, woj. zamojskie** — pilnie poszukuje „Małego Modelarza": nr 11—12/66, 12/68, 10—11/70, 13/71, 11/72, 1/73, 4, 12/74. Zapłaci gotówką. **Zbigniew Piotrowicz — ul. Wspólna Droga 5 m. 12, 04-345 Warszawa** — poszukuje „Planów Modelarskich" z rysunkami polskich okrętów wojennych, które wypożyczy lub kupi. Interesują go także numery „Małego Modelarza". **Jan Wojciechowski — ul. Bohaterów Westerplatte 10/72, 77-400 Złotów** — poszukuje „Małego Modelarza" nr: 6/65, 9/69, 6/72. Za które proponuje książki „Miniaturowe lotnictwo", „Budowa i pilotaż radiomodeli", „Budowa i pilotaż latawców", „Młody konstruktor" cz. I i II. **Andrzej Struzik — ul. PCK 24a/22, 33-100 Tarnów** — poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza": 4/61, 1/62, 10/63, 4/65, 5/67, 2/70, 8/71, 4, 9/73, 6, 10/75. Zapłaci gotówką. **Zdzisław Pokora — ul. Gdańska 32, 95-050 Konstatnynów Łódzki** — odkupi egzemplarze „Małego Modelarza" z lat 1957—1976 lub wymieni na niektóre książki z serii „Żółty Tygrys". **Piotr Miłoszewski — ul. Koszarowa 10/10, 87-500 Rypin, woj. Włocławek** — pilnie poszukuje planów modelarskich okrętu „Orzeł" z XVIII w. oraz książki „Budowa modeli dawnych żaglowców". Zapłaci gotówką. **Andrzej Student — ul. Grunwaldzka 5/3 58-340 Głuszyca woj. Wałbrzych** — pilnie poszukuje planów modelarskich niszczyciela „Burza". W zamian proponuje „Plany Modelarskie" z rysunkami żaglowca „Mayflower", klipra „Cutty Sark" i holownika „Atlas II" lub zapłaci gotówką. **Wojciech Nowak — ul. Tuwima 1a/12, 41-902 Bytom** — poszukuje „Małego Modelarza" nr 9/69, 7/70, 4/73, 1—2/71, 2, 6, 9/72. W zamian oferuje silniczek elektryczny do modeli — 3500 obr/min., nr 9/74, 3, 7, 8, 12/75, 9, 10/76 „Małego Modelarza", 11 egzemplarzy „Modelarza" z 1975—77 roku, nr 7/76, 3, 4, 5, 6, 7/77 „Młody Technik" lub zapłaci gotówką. **Cezary Ciesielski — ul. Kościuszki 7/7 67-100 Nowa Sól** — wymieni książkę: „Kutry Torpedowe" na „Dawne żaglowce". **Sławomir Jędraszczak — ul. Kasprzaka 11, 63-200 Jarocin** — zamieni silnik Webra Speed 40 RC, nadajnik Miniprop-AM27, aparaturę Pilot-2 i inne akcesoria modelarskie — za stare monety do końca XIX wieku.

WYDAJE
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

●

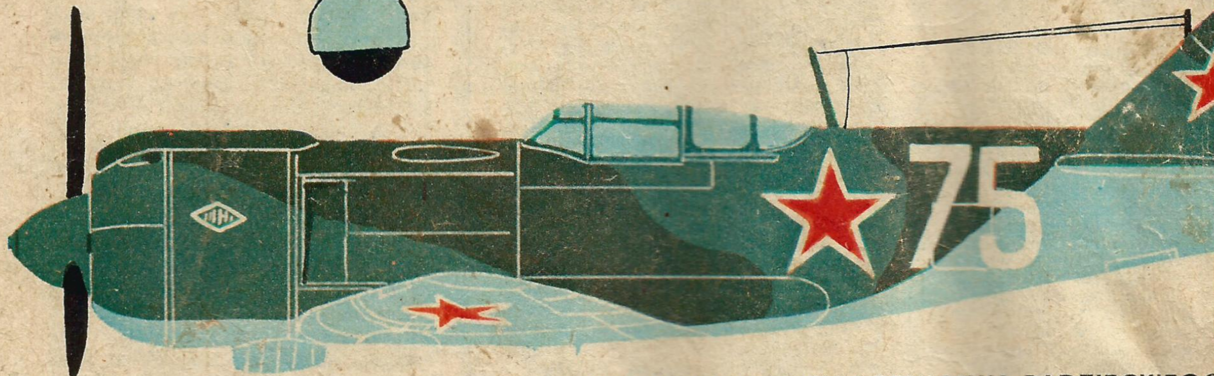
CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

●

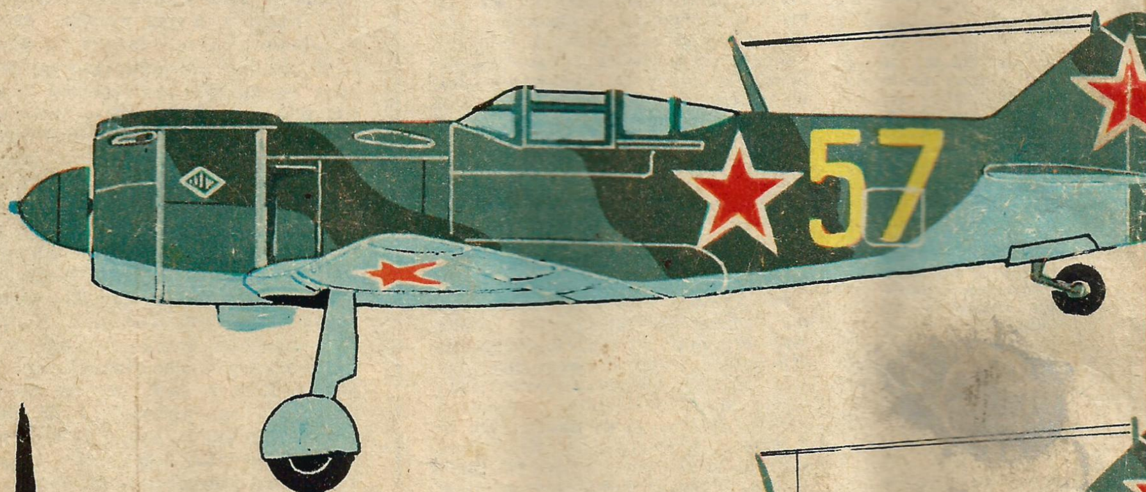
Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Wacław KRAWCZYK (red. naczelny), Jan MARCZAK, Edmund OSIŃSKI, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, JAN RAKOCZY (oprac. graficzne), Jadwiga CZAPLICKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51, wewn. 62. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i gminach zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch", jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doręczeń pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doręczycieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 18, półrocznie — zł 36, rocznie — zł 72. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 50% od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych w Warszawie, ul. Wronia 23, konto PKO nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk Wojsk. Zakł. Graf. Zam. 2167. Nakład 80 000 egz. F-87.



SAMOLOT ŁA-7 UFUNDOWANY PRZEZ KOŁCHOŹNIKA KONE-
WA DLA I. KOŻEDUBA



SAMOLOTY ŁA-5FN LOTNICTWA RADZIECKIEGO





SAMOLOT ŁA-7 DOWÓDCY ESKADRY



SAMOLOT ŁA-5FN CZECHOSŁOWACKIEGO PUŁKU MYŚLIW-
SKIEGO